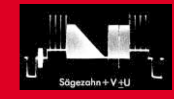
L 11874 F
Nr. 103
27. Jahrgang
4. Quartal 1996
DM 10,- SFR 10,- ÖS 69,-



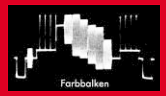

ATV SATV SSTV SAT-TV RTTY FAX AMTOR PACTOR

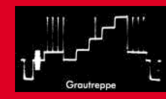

















# Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

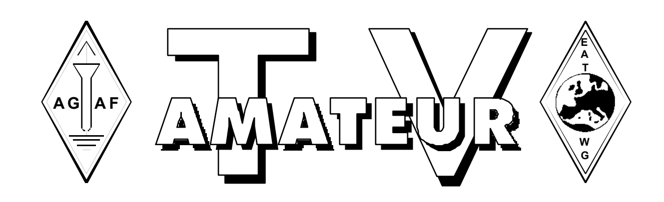



## 3D-ATV-Kamera




## Rot-Grün-3D-Bild





# Zeitschrift der AGAF

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF)
Mitglied der European Amateur Television Working Group (EATWG)
für Bild und Schriftübertragungsverfahren

Der **TV-AMATEUR**, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang, Satellitenempfang, Videotechnik und weitere Bild- und Schriftübertragungsverfahren (BuS), ist die Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen, (AGAF). Sie erscheint vierteljährlich. Der Verkaufspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Nichtmitglieder können den TV-AMATEUR im qualifizierten Elektronikfachhandel oder über die AGAF-Geschäftsstelle erwerben. Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung und einer Nutzung durch die AGAF einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen möglichen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen einzuhalten. Nachdruck oder Überspielung auf Datenträger, auch auszugsweise, ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.



Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) ist eine Interessengemeinschaft des Amateurfunkdienstes mit dem Ziel von Förderung, Pflege, Schutz und Wahrung der Interessen des Amateurfunkfernsehens und weiterer Bild- und Schriftübertragungsverfahren.

Zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung technisch wissenschaftlicher Experimente im Amateurfunkdienst dient der TV-AMATEUR, in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden. **In Inseraten angebotene Bausätze, die ausschließlich für Funkamateure hergestellt und bestimmt sind, unterliegen laut BAPT nicht der CE-Kennzeichnungspflicht.** Darüber hinaus werden Fachtagungen veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt wird. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet. Ein besonderes Anliegen der AGAF ist eine gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele, sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet der Bild- und Schriftübertragung gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

# Inhalt TV–Amateur Nr.103



**Zur Titelseite:**
oben: SR6ATV, erstes ATV-Relais in Polen,
unten links: Eigenbau-3D-Videokamera,
unten rechts: übertragenes 3D-SSTV-Bild

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier







**Über die allgemeine Gepflogenheit hinaus, sich als 1. Vorsitzender von Zeit zu Zeit auch mit einen Editorial an die Mitglieder zu wenden, scheint es mir wichtig, Ihnen nach fast 2 Jahren Arbeit mit dem neuen Vorstands- und Redaktions-Team einen Rück- und Ausblick zu geben.**

### Erfreuliches

*Mit Schreiben vom 20. Nov. 1996 erteilt uns das Finanzamt eine Steuernummer und eine auf 18 Monate angesetzte Steuerbegünstigung, da die AGAF e.V. im Sinne der § S1 ff. AO und nach der eingereichten Satzung, ausschließlich und unmittelbar nach § 5 Abs. 1 Nr.9 KSTG, gemeinnützigen Zwekken dient. Nur zwei kleine Änderungen in unserer Satzung müssen wir auf Wunsch des Finanzamtes auf der Jahreshauptversammlung am 12/13.04.97 in* 38879 Schierke *noch verabschieden.*

### Zähflüssig

*Mit großem Einsatz und enormer Freundlichkeit hat der 2. Vorsitzende der AGAF, Mandfred May, DJ1KF, die von der Mitgliederversammlung in Auftrag gegebenen Verhandlungen mit dem DARC geführt. Leider ist nach Ablauf von 2 Jahren immer noch kein konkretes Ergebnis in Sicht. Jetzt hat das VUS-Referat beschlossen: erst müsse geklärt werden, was für Aufgaben an den Frequenzplanungsausschuß zu stellen seien, ehe die AGAF evtl. in diesen integriert werden könne.*

### Amateurfunkgesetz-Entwurf

*Wenn wir auch mit vielen Änderungswünschen des DARC einhergehen, so gebe ich zu bedenken, daß uns eine Formulierung in dem Entwurf - wie alle Amateurfunkvereinigungen, die nicht auf IARU-Empfehlungen direkten Einfluß haben - besonders ungünstig treffen kann. Im § 6 heißt es u.a. „unter Berücksichtigung internationaler Vereinbarungen“. Sollte dieser Halbsatz evtl. als quasi gesetzliche Einbeziehung der IARU-Empfehlungen interpretierbar sein, so sehe ich darin eine kommende Gefahr für Breitbandbetriebsarten, da die IARU nach wie vor von Schmalbandspezialisten beherscht wird. Hier sollte der Gesetzentwurf nach dem Bestimmtheitsgebot präzise vorgeben, ob* **amtliche** *oder auch* **private** *„internationale Vereinbarungen“ Berücksichtigung finden sollen.*

### Kosten

*Neben dem allgemeinen Kostenanstieg ist insbesondere die Grundgebühr der Deutschen Post-AG für die Teilnahme am Postvertrieb horrend gestiegen. Dieser Betrag ist seit 1992 mit 100.— DM in der Folge auf 250.—, auf 500.— und im Jahr 1996 auf 600.— DM erhöht worden, und nun sind satte 1000.— DM für 1997 angekündigt. Trotzdem hoffen wir durch Rationalisierung und Einsparungen die seit 1992 bestehenden Beitragssätze auch für das Jahr 1997 halten zu können. Ein wenig soll helfen, daß der Preis des TV-AMATEUR im Direktverkauf von 6.— DM ab diesem Heft, auf 10.— DM erhöht wird. Gleichzeitig ist dies ein Akt ausgleichender Gerechtigkeit gegenüber den Mitgliedern und Abonnenten*

### Wünsche

*habe ich auch. So wünsche ich mir mehr Feedback von den Mitgliedern, aber auch von allen Lesern des TV-AMATEUR: also per Telefon, Fax oder Leserbrief an Vorstand oder Redaktion, was gefällt, nicht gefällt, was wir mehr oder weniger beachten, vertreten oder verfolgen sollten. Denn, nur wenn wir genau wissen, wo Eure Interessen liegen, können wir uns dafür einsetzen.*

*Mit dem Wunsch an alle Mitglieder der AGAF, Leser des TV-AMATEUR, Inserenten, Freunde der AGAF und alle Mitarbeiter für ein glückliches und erfolgreiches Jahr 1997 verbleibe ich*

*mit vy 73*

*Heinz Venhaus, DC6MR.*

# 3D(Stereo) - ATV
## eine Herrausforderung

*Autoren:*
*Thomas Steiner, DC3KT,*
*Guido Gratzke,*
*Horst Poduschka,*
*Klaus Kramer, DL4KCK*

**Begriffsklärung**

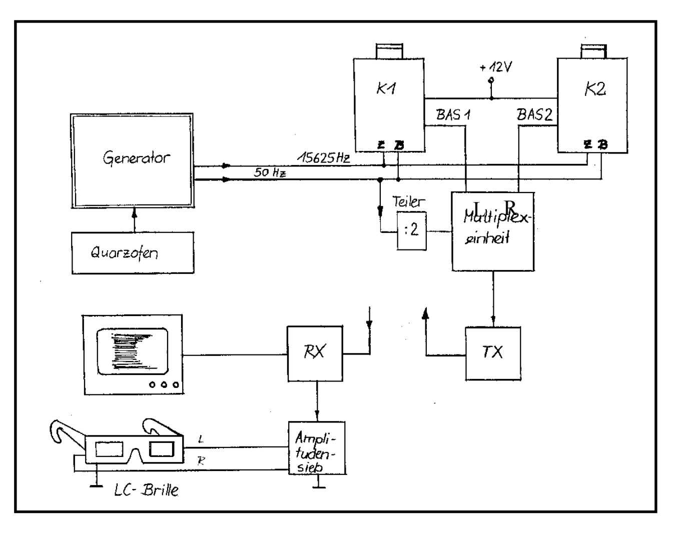
Vorab möchte ich erst mal die Begriffe rund um „3D“ klären: im Zusammenhang mit grafischer Computersoftware bedeutet „3D“ die Nachbildung der natürlichen Größenunterschiede von Objekten abhängig von ihrer virtuellen Entfernung auf dem zweidimensionalen Bildschirm in Form der **perspektivischen** Darstellung. Das **„echte“** 3D-Phänomen basiert jedoch auf **zwei** leicht unterschiedlichen Ansichten der gleichen Szene, verursacht durch die ca. 7 cm seitlichen Abstand zwischen beiden Augen beim Menschen. Wie beim binauralen Hören (mit zwei Ohren) spricht man auch von „Stereo“-Bildern oder „Stereoskopie“. Man braucht also immer zwei Bilder, eines für jedes Auge, um einen natürlichen „Tiefeneindruck“ einer Szene mit Vordergrund und Hintergrund zu bekommen, zwei gesunde Augen vorausgesetzt.

Eine einfache Methode (bereits im vorigen Jahrhundert erfunden) zum Codieren und Decodieren beider Ansichten auf einem gemeinsamen Übertragungsweg ist die „Anaglyphen“-Methode. Das „linke“ Bild wird rot und das „rechte“ Bild grün eingefärbt, so daß das Mischbild aus beiden gelbe Flächen bekommt, und es kann mit Hilfe einer Rot/Grün-3D-Brille wieder getrennt werden. Entsprechende Versuchssendungen hat z.B. das NDR-Fernsehen in den achtziger Jahren ausgestrahlt. Einige SSTV-Amateure können selbst Stereo-Bilder aufnehmen und mit anderen OM in Farb-SSTV austauschen, z.B. DL1KLB in Siegburg. Mit seiner Eigenbau-3D-Video-Kamera hat er auch schon Stereo-ATV-Tests über DBØKO in Köln nach DL4KCK gesendet, allerdings mit Synchronisationsproblemen... Um ein vollfarbiges Stereobild zu übertragen, braucht man komplexere Methoden als Rot-Grün-3D. Beim Fernsehen kann man z.B. in jedem Halbbild zwischen der linken Ansicht bzw. Kamera und der rechten hin- und herschalten. Der Zuschauer muß dann z.B. eine LCD-3D-Brille tragen, in der beide Augengläser abwechselnd synchron mit dem Halbbildtakt des ankommenden Signals auf- und zugeschaltet werden. Dieses sequentielle 3D-System wurde bei Computerspielen von Nintendo und Sega weltweit über 100 000 mal verkauft, und in letzter Zeit machen auch PC-Anwendungen davon Gebrauch (z.B. „3D-MAX“ von Kasan, Korea, und „miro MEDIA-3D-fanatix“, Deutschland).



Aber schon die ersten Fernseh-Pioniere der zwanziger und dreißiger Jahre wie Hammond, Logie Baird, Lee DeForest und Zworykin beschrieben in Patentschriften 3D-TV-Vorrichtungen. Das erste kommerzielle Gerät war wohl Dumonts Zwei-Bildröhren-System in den 50er-Jahren, und James Butterfield sendete damals in Mexiko seitlich nebeneinander stehende Stereo-Videobilder, die auf normalen Bildröhren mit Prismen-Brillen in 3D verfolgt werden konnten. Auch mit Polarisationsfolien getrennte Stereo-Übertragungen wurden vielfach vorgeschlagen, ließen sich aber niemals verwirklichen. Erst mit der Entwicklung von kostengünstigen LCD-“Shutterbrillen“ in den 60er-Jahren konnte die Halbbild-Multiplex-Technik breitenwirksam umgesetzt werden. Deren Ansteuerung synchron zur linken bzw. rechten Kamera kann drahtlos über Infrarotdioden, magnetische Spulen, Funk oder Ultraschall geschehen. Zur Reduzierung des 25Hz-Flackerns pro Auge im Standard-PAL-Fernsehsystem kann man auf kommerzielle NTSC-Produktionen aus USA (30 Hz Halbbildfrequenz) ausweichen, viele moderne PAL-Videorecorder und -Fernsehgeräte können solche Bänder wiedergeben. Die Firma „VREX“ (USA) bietet u.a. eine betriebsbereite Stereo-Videokamera an - natürlich in NTSC...

Wirklich flimmerfrei ist erst ein 100- oder 120 Hz-Monitor, aber viele IDTV-Fernseher oder LCD-Projektoren verschachteln die Halbbildfolge so, daß kein Stereo-Effekt möglich wird. Doch die meisten Testseher der nachstehend beschriebenen 50 Hz-Anlage bewerteten die räumliche 3D-Abbildung höher als das nur bei hohen Kontrasten störende Flackern. Die Ursache liegt u.a. in dem physiologischen Phänomen, daß die Auflösung eines Stereo-Bildes durch die parallele Verarbeitung im Gehirn höher eingeschätzt wird als beim „flachen“ Mono-Bild.




**Eigene Versuche mit Stereo-ATV**

Wer kennt es nicht - den inneren Wunsch, in sein Fernsehbild räumlich tief hineinsehen zu können. Verschiedene Verfahren hat es bereits wie Sand am Meer gegeben und wird es wahrscheinlich immer wieder geben. Entweder waren die Ergebnisse unzureichend, oder der Aufwand zu kostenintensiv. Ich selbst habe mit dem Halbbild-Multiplex-System experimentiert. Applikationen für Amateure hat es meines Wissens noch nicht gegeben, weil Geräte dieses Ver-

fahrens in Raumfahrt, Medizintechnik und Geologie mehr als teuer verkauft werden. Dabei ist es relativ einfach aufzubauen, obwohl bis Anfang 1990 der Teufel in logistischen Details steckte. Wir haben versucht, die Schaltung so einfach wie möglich zu halten, damit jeder OM problemlos auf „Stereosendung" gehen kann.

**Das Verfahren**

Man benötigt zwei absolut gleiche Kameras (zumindest gleicher Bauart), die extern synchronisiert werden müssen. Hinter diesen Kameras wird das Videosignal aufgeteilt und neu zusammengesetzt. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten: das Vollbild- und das Halbbildmultiplexing. Beim Vollbild-Multiplex werden ein Vollbild der linken Kamera und eines der rechten Kamera abgewartet und im Wechsel aneinandergereiht. Das 50 Hz-Vertikalimpuls-Signal des Generators wird durch vier auf 12,5 Hz geteilt. Dabei tritt als Nebeneffekt ein extremes Bildflimmern auf, denn erst ab ca. 16 Vollbildern pro Sekunde hat man einen fließenden Bewegungseindruck. Hinzu kommt, daß die Bildinhalte etwas unterschiedlich sind. Ich habe mich deshalb für das Schalten der Halbbilder entschieden. Die 50 Hz werden hierbei durch zwei geteilt. Das erste Halbbild kommt also immer von Kamera 1 (links) und das zweite von Kamera 2 (rechts). Am Fernseher oder Monitor wird das 50 Hz-Vertikalsignal über ein spezielles Amplitudensieb (LM1881) zurückgewonnen und an eine LCD-Brille angeschlossen. Diese elektronische Verdunklungsbrille führt alle ersten Halbbilder dem linken Auge und alle zweiten Halbbilder dem rechten Auge zu - das war es auch schon!

**Die Kameras**

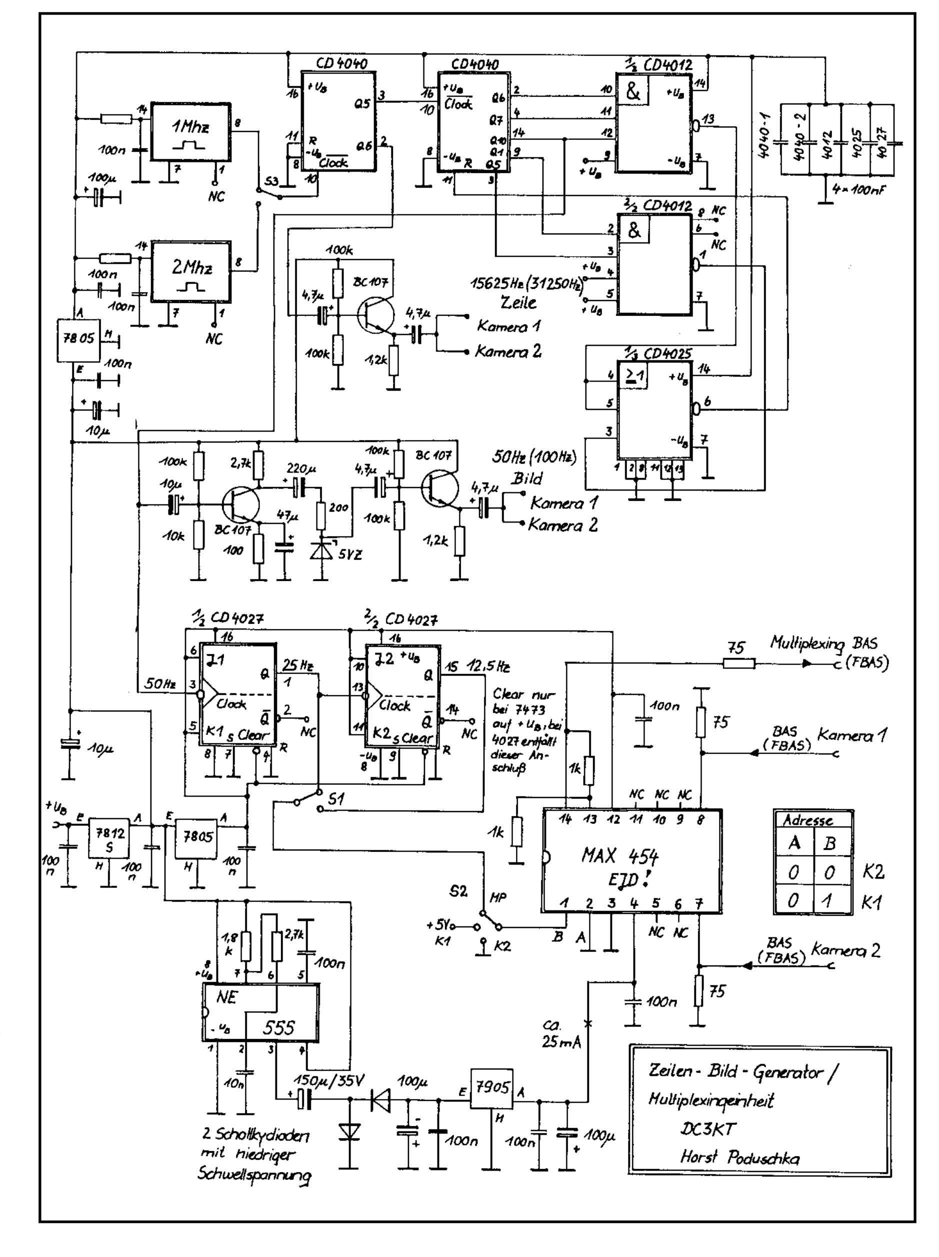
Aber der Teufel steckt doch im Detail. Zwei möglichst preiswerte, fremdsynchronisierbare Videokameras überstiegen bei mir alle finanziellen Möglichkeiten. Nichts ging Ende der 80er Jahre unter 6000 DM pro Stück. Also mußte ein Umbau her, doch hier gab es das nächste Problem. Ich hatte mir alle preiswerten Camcorder im Geschäft notiert und die Hersteller wegen Schaltplänen angeschrieben. Bis heute habe ich nur Absagen oder überhaupt keine Antwort erhalten! Im Baumarkt bin ich dann fündig geworden. Die „Vidikon FG 3000" von Einhell machte für einen Umbau einen vielversprechenden Eindruck. Der Preis war damals 299 DM pro Stück. Nach dreifachem Anfragen schickte die Firma Einhell als Einzige auch den Schaltplan. Aber auch ohne Schaltung ist der Umbau gut machbar.

Die erste (linke) Kamera wollte ich als Master-Kamera benutzen und bei Kamera 2 den eigenen Taktgenerator stillegen. Im Zimmer funktionierte auch alles bestens, aber dann kam unvorhergesehen „Problem 3". Bei Außenaufnahmen im Winter (die Temperatur betrug fast 10 Grad minus) schüttelte es das Bild durcheinander, so daß ein Synchronisieren nicht mehr möglich war. Zurück im Zimmer lief wieder alles bestens. Der Backofen- und Gefrierschranktest brachte Gewißheit: Teiler-ICs und Multiplex-ICs setzten aus und stotterten. Ich empfehle allen Nachbauern, den MAXIM-Schaltkreis auf keinen Fall im Geschäft zu kaufen, sondern direkt beim Hersteller (Adresse siehe Anhang). Die empfohlenen Militärtypen können wie folgt heißen: (Tabelle Seite 6)

Bei handelsüblichen Typen garantiert der Hersteller die Funktion nur von 0 Grad bis 70 Grad Celsius. Standen die Kameras im Sommer in der prallen Sonne, war es auch vorbei mit dem Spaß.

**Der Generator**

Aus den vorher beschriebenen Gründen sollten die vorhandenen Taktgeneratoren der Kameras nicht verwendet werden. Bei einer normalen Kamera stört ein temperaturbedingter unharmonischer Lauf nicht, denn die Augen sind nicht in der Lage, 52 Hz oder 47 Hz Vertikalfrequenz zu unterscheiden. Bei der Teilung durch zwei oder gar durch vier sieht das schon ganz anders aus. Aus diesem Grunde empfehle ich einen extern aufgebauten absolut temperatur-



und frequenzstabilen Generator. Der sollte möglichst im Quarzofen oder mit PLL laufen. Der abgebildete Generator, wie ich ihn benutze, tut es auch. Bei den Teiler-ICs wendet Euch bitte ebenfalls direkt an den Hersteller wegen MIL-Typen.

**Die LCD-Brille**

Auch hier gab es wieder Probleme. Kein Vertreiber dieser Brillen - Schweisserbrillen eingeschlossen - verrät seinen Lieferanten! Ich bin mir sicher, daß bei einer Sammelbestellung der Spezialgläser direkt beim Hersteller sich jeder OM seine Brille selber bauen kann - und das für vielleicht unter 50 DM. Sollte dies nicht machbar sein, muß auf die ELV-Brille (Bestellnummer 20.080.23) für 228 DM zurückgegriffen werden. Andere Vertreiber solcher Brillen stehen im Anhang. Wer sich nicht scheut, auf englisch zu bestellen und Euroschecks zu verschicken, kann auch direkt in den USA seine Ausrüstung bekommen.Die Firma „3D-Corporation“ ist sehr zuverlässig. Zur ELV-Brille muß ich sagen, daß die Qualität sehr zu wünschen übrig läßt. Beim provisorischen Anschließen einer Gleichspannung sieht man deutlich, daß die Gläser ungleichmäßig verdunkeln. Diesen Test sollte man allerdings nicht zu oft machen, da ihre Haltbarkeit dabei verkürzt werden kann. Die Gläser wurden schief in Epoxydharz eingegossen, so daß der Blickwinkel auf das Glas nicht bei beiden Augen gleich ist. Zu allem Unglück wurde auch noch ein Frauen-Brillengestell verwendet, und gegen einfallendes Seitenlicht hat man überhaupt nichts unternommen! Dabei erfüllt jede Arbeitsschutzbrille diese Anforderungen. Ich hoffe, daß ELV diese Brille bald in anderer Form anbietet. Wenn wir uns eine Original-3D-Brille genauer ansehen, erkennen wir eine zusätzliche farbneutrale Verdunkelungsfolie vor den Shuttergläsern. Dies ist nötig, um das jeweils andere Halbbild nicht mehr durchschimmern zu lassen. Die Sperrwirkung der der LC-Gläser reicht allein dazu nicht aus. Zusätzlich mildert dieses Filter das Flimmern. Die Firma HAMA bietet ein farbneutrales Filterset „ND“ an. Darin befinden sich drei Plastikfolien (Größe 21 mal 21 cm) mit Verdunkelungsfaktoren 25/50/75 Prozent. Diese Folie kann man sich selbst zuschneiden und vor den LC-Gläsern befestigen. Gegen einfallendes Seitenlicht kann man z.B. Fahrradreifen-Gummi am Gestell festkleben.



Handelsübliche LCD-Brillen-Ansteuerungen haben einige Nachteile. Die Höhe der erzeugten Wechselspannung von ca. 500 - 550 Hz ist leider nicht regelbar, denn die LC-Gläser fallen produktionsbedingt unterschiedlich aus. Dadurch kann es passieren, daß ein Auge mehr verdunkelt wird oder beim anderen das „falsche“ Halbbild noch leicht durchschimmert. Das Ergebnis sind Kopfschmerzen, die nicht sein müssen. Ein weiterer gravierender Nachteil ist das Fehlen des Polaritätsumschalters. Beim Abspielen von 3D-Kaufvideos verschiedener Firmen sind die L-R-Zuordnungen evtl. vertauscht. Es ist also nicht sichergestellt, daß beim Bild der linken Kamera auch das linke Auge freigeschaltet wird (die Folge ist eine irritierende pseudostereoskopische Darstellung). Und eine Brille kann man nicht einfach seitenverkehrt auf die Nase setzen. Was an unserer Schaltung jetzt noch fehlt, ist eine Synchronimpuls-Regenerierung. Bei eigenen Aufnahmen scheint sie überflüssig zu sein, aber bei einem zum dritten Mal kopierten Videoband gibt es mächtig Ärger. Durch verschliffene 50 Hz-Impulse reagiert die Brille gar nicht mehr, sie stottert oder macht eine Phasenverschiebung. Schaltungsvorschläge gibt es genug, aber ich empfehle den Kopierschutzdekoder-Bausatz von ELV. Er kostet 199 DM und kann noch für andere Sachen verwendet werden. Hätten wir alles machbare in die Zeichnung integriert, würde die Schaltung zu kompliziert oder aufwendig und manchen OM vom Nachbau abschrecken, was wir gerade nicht wollen.

| Typ | | | | | | Temperaturbereich | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MAX 454 EPD | (Plastik) o. | EJD (Keramik) | mit Temperaturbereich | | | -40 - +85 | Grad |
| MAX 453 EPA | „ | EJA | „ | „ | „ | -40 - +85 | „ |
| MAX 453 | | MJA | „ | „ | „ | -55 - +125 | „ |
| MAX 440 EPI/EWI | | | „ | „ | „ | -40 - +85 | „ |
| MAX 440 | | MDI | „ | „ | „ | -55 - +125 | „ |
| MAX 441 EPP/EWP | „ | | „ | „ | | -40 - +85 | „ |



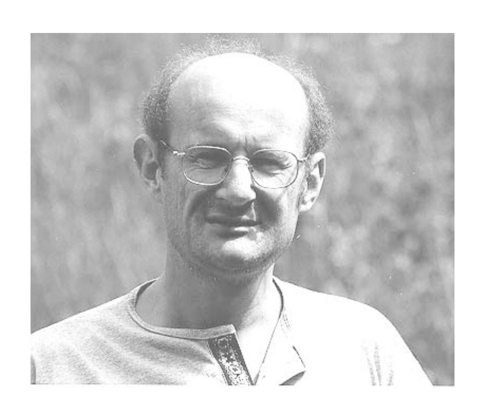
**Zum Aufbau der Anlage**

Den Taktgenerator habe ich mit dem Multiplexer auf einer Platine untergebracht. Von hier aus laufen die Synchronsignale zu den Kameras und die Video-Signale zurück. Die Vidikon-Kameras haben im Gegensatz zu CCD-Kameras eine Art Schlierenbild bei schnellen Bewegungen und benötigen auch recht viel Licht. Als Vorteil erwies sich die getrennte Einstellung der Bildgeometrie. Auf dem Foto sieht man, daß beide Kameras auf Drehtellern sitzen, die durch eine Gewindestange mit Motor gedreht werden können, um die Konvergenz bei Nah-oder Fernaufnahmen nachzusteuern. Für betuchte OM gibt es seit einiger Zeit eine laut Vertreiber fremdsynchronisierbare CCD-Farbkamera, und zwar von der Firma INTERMERCADOR mit Sitz in Bremen. Die Kamera heißt „TVCCD 1000 COL“ und kostet ohne Objektiv auch so viel. Passende C-Mount-Objektive variieren im Preis zwi-

*Fortzetzung Seite 17*

# FM-ATV-Zusatz zu FT-736 (Teil 2)

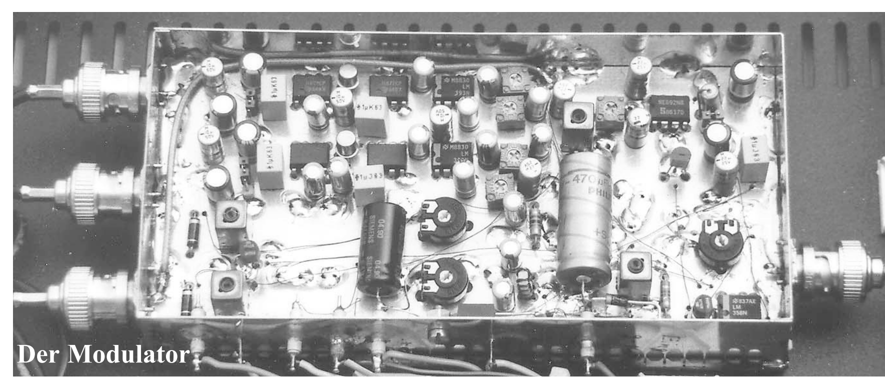
*Erhard Lüthi, HB9CIZ*



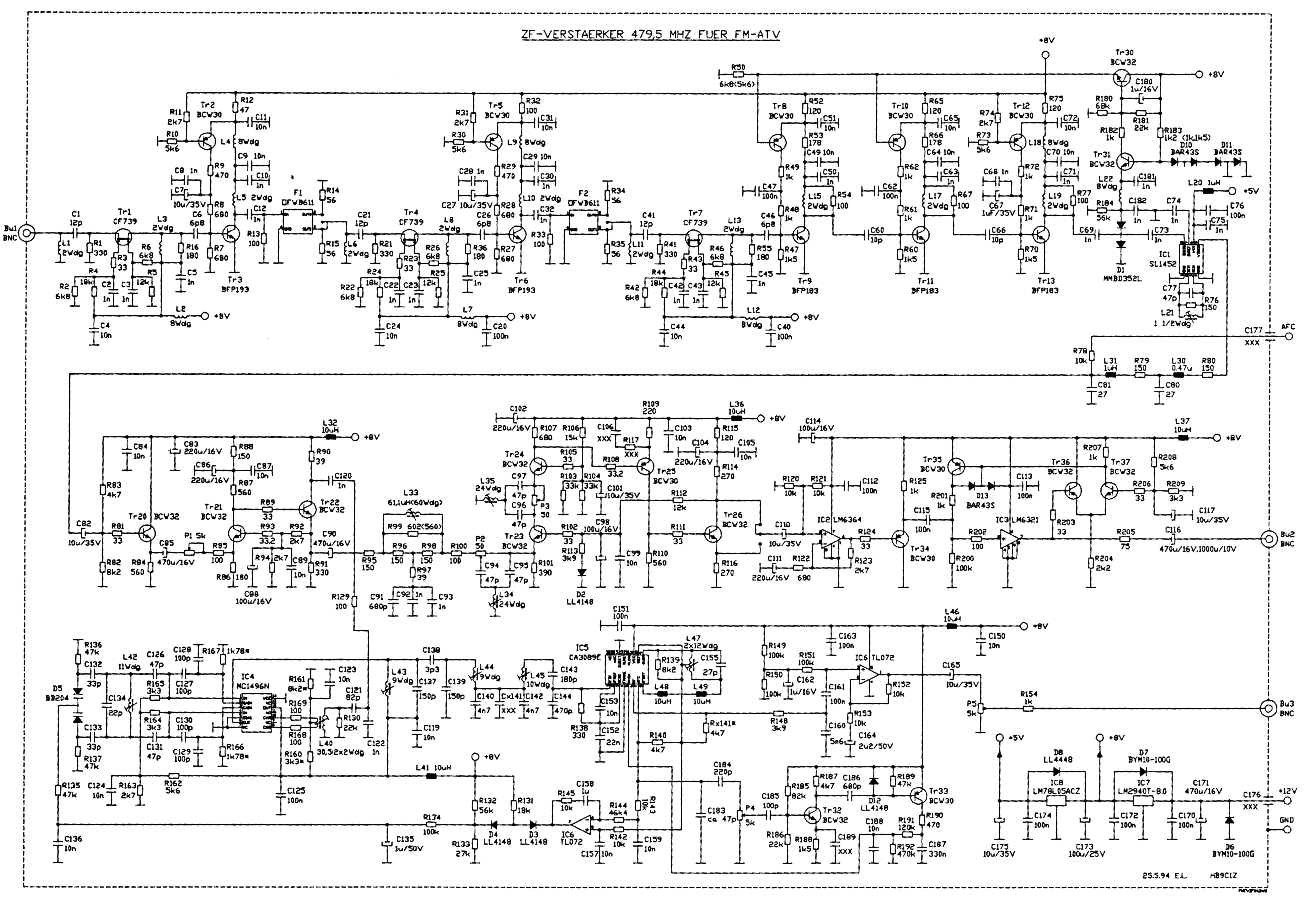
**Nachdem die beiden Versionen der ZF-Verstärker fertiggestellt und zum xten mal modifiziert waren, wurden Stimmen laut, es müsse ein Modulator für 134 MHz her.**

Auch die 134 MHz ZF-Verstärkerversion waren nicht auf meine Initiative entstanden. Erst nach Abschätzen des Platzbedarfes und Testaufbaues der neu designten ZF-Verstärkerschaltung ging ich daran, aus dem 479.5 MHz Layout eine 134 MHz Version zu erstellen. Diese wurden allerdings bis heute nirgends eingesetzt. Hätte ich das im Voraus gewußt, so hätte ich nur die 479.5 MHz Version weiter verfolgt. Den Modulator hätte ich jetzt für 479.5 MHz, denn 134 MHz paßt nicht so gut in mein neues Konzept. Das heißt aber nicht, daß der Aufwand verloren ist. Im Gegenteil- die Anregung anderer OM's, der FT-736 hätte 133.9 MHz ZF für das 23 cm-Band und separate Ein und Ausgänge für einen ATV-Zusatz, lies mich hellhörig werden. Da ich selbst kein solches Gerät hatte, bekam ich von HB9PDB das Manual von seinem FT-736. Nach Durchgehen der Schaltung des 23 cm- Teils kam ich zum Schluß: zum Senden in FM optimal geeignet, aber für FM-ATV-Empfang weniger, da ohne Eingriff im Gerät die Durchlaßbandbreite der 133.9 MHz ZF mit größter Wahrscheinlichkeit zu schmal sein wird.

Doch jetzt zum Modulator. Die Modulatorbaugruppe umfaßt 2 komplette NF Aufbereitungen, bestehend aus Vorverstärker mit durch Jumper umschaltbare Vorverstärkung und nachfolgendem Dynamikkompressor. Der Regelumfang ist mittels Potentiometer so einstellbar, daß das lästige Aufregeln verhindert werden kann. Die Schaltung kam schon in ähnlichem Aufbau in einem meiner 70 cm ATV-Sender vor ca 10 Jahren zum Einsatz. Für die gleiche Schaltung 2mal aufgebaut, wie sie in der von mir veröffentlichen Basisbandaufbereitung zur Anwendung kam, war einfach kein Platz mehr da. Anstelle des VCA's nach dem log/antilog-Prinzip von Blackmer wurde der VCA mittels OP und J-FET in der Gegenkopplung aufgebaut. Heute gibt es IC's von Analog Device, die 4 VCA's nach erstem Prinzip integriert haben. Nach den beiden NF-Teilen folgen 2 identische VCO's für die Tonträger. Die Beschaltung der Schwingkreiskomponenten der VCO's ist kritisch und so optimiert, daß die Modulationskennlinie zwischen 3 und 5 V DC an den Kathoden der Varicap linear ist, um Modulationsverzerrungen klein zu halten. Werden andere Varicaps anstelle der BB512 verwendet, muß die Modulationskennlinie durch Variieren des 100 pF und 47 pF am heißen Ende der Schwingkreisspule wieder auf konstante Steigung der Kennlinie optimiert werden. Änderung der Tonträgerfrequenz darf jetzt nur noch mittels Abgleich der Schwingkreisspule gemacht werden. Da aus Platzgründen keine PLL's zum Einsatz kamen, wurde die Temperaturdrift mittels aktiver Kompensation zum großen Teil ausgeglichen. Dazu wurde die Drift von -30 bis +70° Grad im Klimaschrank alle 10 Grad gemessen, die Steilheit der Drift ermittelt und, eine geeignete Kompensationsschaltung designt.

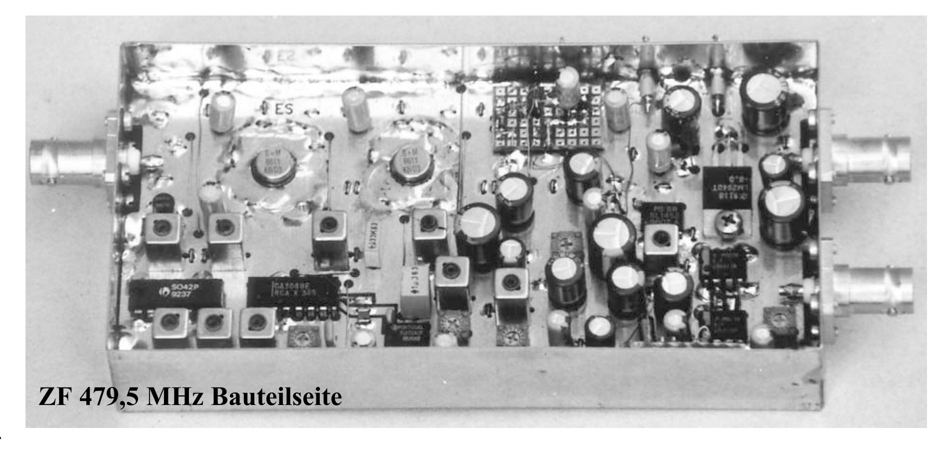

Der Modulator

Die Drift ist natürlich nicht ganz konstant über den ganzen Temperaturbereich, aber damit war auch nicht zu rechnen. Die Kompensationsschaltung ist so ausgelegt, daß sich deren Steilheit anpassen läßt. Wichtig ist, daß nur NP0 Kondensatoren im VCO verwendet werden. Eine Kompensation durch C's, deren TK der VCO-Drift entgegenwirkt, ist viel zu aufwendig zu realisieren, da nach erfolgtem Abgleich der Modulationskennlinie keine Kondensatoren des VCO-Schwingkreises mehr getauscht werden dürfen. Die Schwingkreisspule ist ein Spulenbausatz von Neosid TYP 7s F10 mit Kappenkern. Als Ersatz für die BB512 müßte die BB212 von Philipps gehen. Diese ist ziemlich ähnlich und enthält 2 Varicaps ähnlich der BB512. Beides sind Abstimmdioden für AM in Autoradios. Auf alle Fälle bin ich äußerst erstaunt darüber, wie es möglich ist, BB204 zu verwenden, wie ich das schon in ähnlichen Anwendungen gesehen habe. Diese waren für meine Anwendung am schlechtesten geeignet. Die nächste Stufe entkoppelt den VCO. Ein nachgeschalteter TP unterdrückt Oberwellen. Auf den ersten Blick sieht das ganze etwas komisch aus, daß nach dem Oberwellenfilter nochmals ein Transistor folgt, aber notwendig. Diese haben 2

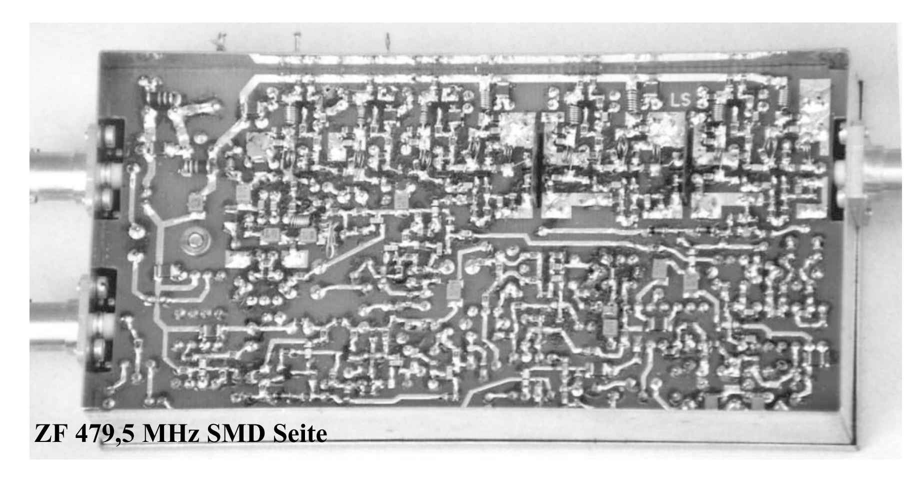


ZF-VERSTAERKER 479,5 MHZ FUER FM-ATV
Bu1 BNC
Bu2 BNC
Bu3 BNC
AFC
+12V
GND
25.5.94 E.L.
HB9CIZ

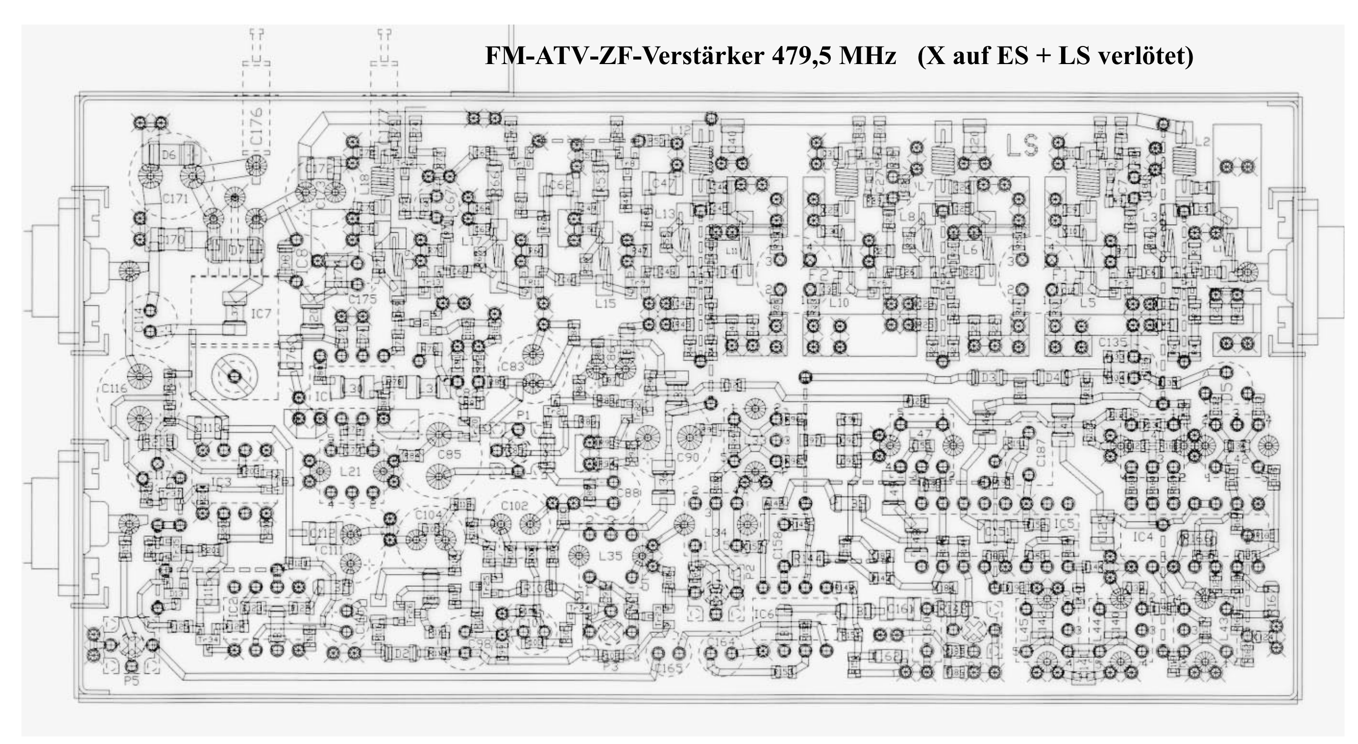
Funktionen. Zum einen wird der hochohmige Tp entkoppelt, der für 250 Ohm Abschluß ausgelegt ist, und zum anderen liegt der Grund in der Kombinierschaltung. Diese ist so aufgebaut, daß die beiden Tonträger und der Videoverstärker sich gegenseitig nicht sehen (sollten). Leider gelingt dies nicht vollkommen, weil Brückenzweig mit den beiden BB619 keine konstante kapazitive Last darstellt, da sich ja die Kapazität videofrequent ändert. Wollte man das verhindern, müßten die anderen beiden komplexen Lasten gleich aufgebaut sein wie der Zweig, der auf den VCO geht. Das war mir zu aufwendig, deshalb der Kompromiß. Die beiden Emitterfolger stellen eine niederohmige Quelle dar in Serie mit den beiden 22 Ohm-Widerständen und schließen hochfrequente Videoanteile kurz, die vom Kombinierer nicht vollständig isoliert werden. Der Impedanzverlauf der benötigten komplexen Ersatzlasten für den TP und die beiden Varicaps wurde mittels Simulation auf dem PC ermittelt. Der Videoverstärker ist eine Standardschaltung, wie ich das öfters gesehen habe, mit der Norm-Preemphasis am Eingang. Ich hatte extra keine Video-OP-Amp's mehr eingesetzt, da mich das Verhalten des NE 592 interessiert hat. Um den Ausgangspegel zu erhöhen, wurde der nachgeschaltete Verstärker eingefügt, da der NE 592 nicht sehr weit ausgesteuert werden kann. Dieser ist intern als symmetrischer Vorverstärker ausgelegt und besitzt überhaupt keine Unterdrückung von eventuellem Speiseripple gegenüber den einzelnen Ausgängen. Schaut man sich das Schaltbild in einem der Datenbücher näher an, so sieht man sofort, daß dieses gar nicht gut sein kann. Es müßten beide Ausgänge benutzt werden, und der nächste Verstärker müßte ein echter Differenzverstärker sein, der dann den gleichphasigen Ripple auf beiden Ausgängen unterdrückt. Ich habe mir dadurch geholfen, daß der nächste Transistor ein PNP Transistor ist, der seinen Groundbezug auf Plus hat und nicht an Minus. Ist jetzt ein Ripple auf der Speisung ,so ist dieser am Emitter und an der Basis gleich groß, und es wird kein Strom ausgesteuert. Dadurch wird die fehlende Ripple-Unterdrückung des NE592 zum Teil wieder aufgehoben. Diese Schaltung komplett kann bis zu 5 V PP ausgesteuert werden und reicht, um einen Hub zu erzeugen, daß damit ein Sattuner noch übersteuert werden kann. Der VCO, der mit dem Basisband moduliert wird, ist nachträglich von Eintakt auf Gegentakt umgestellt worden, da praktisch keine Filterung des 134 MHz-Signals notwendig ist, weil sich dieses ja neutralisiert in der Spulenmitte. Im weiteren werden die beiden Tonträgerausgänge und der Videoausgang dadurch weniger kapazitiv belastet. Auch wurde das Impulsverhalten des TP simuliert, wie er bei der Eintaktlösung notwendig war, das mir damals gar nicht gefallen hat. Damit die Basisbandsignalspannung nur über den Varicap's steht, wurde auf der Anodenseite eine Gegentaktdrossel eingebaut (bifilar gewickelt). Diese ist für Gleichtaktsignale, wie sie das Basisband nach den Varicap's darstellt, ein Kurzschluß, hingegen für das gegenphasige 134 MHz- Signal hochohmig. Die beiden 33 Ohm -Widerstände verhindern parasitäre Schwingneigung. (Dämpfung der Resonanz der Gegentaktdrossel mit den anderen Schwingkreiselementen auf tieferen Frequenzen.) Soll die Frequenz mittels PLL stabilisiert werden, so sollten die beiden Dioden umgedreht werden. Die Abstimmspannung gelangt dann via Gegentaktdrossel, welche in der Mitte durch den Loopfilterkondensator HF- Masse bekommt, auf die Kathoden der Varicaps und das Basisband über einen Kondensator auf die Mitte der Schwingkreisspule. Die Mitte selbst ist zusätzlich über einen Widerstand DC-mäßig auf Massepotential gelegt. Auf diese Weise geht man Problemen mit dem Loopfilter aus dem Weg, da dieses nicht mehr durch die Einkoppelung des Basisbandes beeinflußt werden kann. Getestet ist diese Anordnung nicht, sollte aber keine weiteren Probleme geben. Mittels Gleichspannung kann von extern die Verstärkung des Mos-FET's gesteuert werden. Auf diese Weise kann die Ausgangsleistung des FT736 auf 23 cm von der maximalen Leistung bis herunter auf einige mW variiert werden. Der BCW 32 sorgt dafür, daß beim Regeln in Richtung kleineren Ausgangspegels die Spannung an der Source des Mos-FET's nicht auf 0 gehen kann. Auf diese Weise wird der Regelumfang massiv erhöht ohne zusätzliche negative Spannung. Nach dem TP folgt das Potmeter, wo der maximale ZF-Pegel für den FT736 eingestellt wird. Damit wird verhindert, daß mit der Regelung via Mosfet nicht versehentlich ein zu hoher ZF -Pegel in den Transceiver gelangen kann. Dies ist notwendig, da die ALC im FT 736 bei ATV-Betrieb wirkungslos ist.



**ZF 479,5 MHz Bauteilseite**



**ZF 479,5 MHz SMD Seite**



**FM-ATV-ZF-Verstärker 479,5 MHz (X auf ES + LS verlötet)**

## Bemerkungen zu den Schaltungen.

Für die beiden ZF-Verstärker sind fertige Layouts da , hingegen der Modulator ist nur auf einer Laborplatte aufgebaut. Die 134 MHz-Version wurde 2mal aufgebaut, die 479.5 MHz-Version einmal. Allerdings sind die Änderungen, welche nachträglich eingebaut wurden, im neuen Layout nur nachgetragen, aber diese wurden nicht mehr getestet.

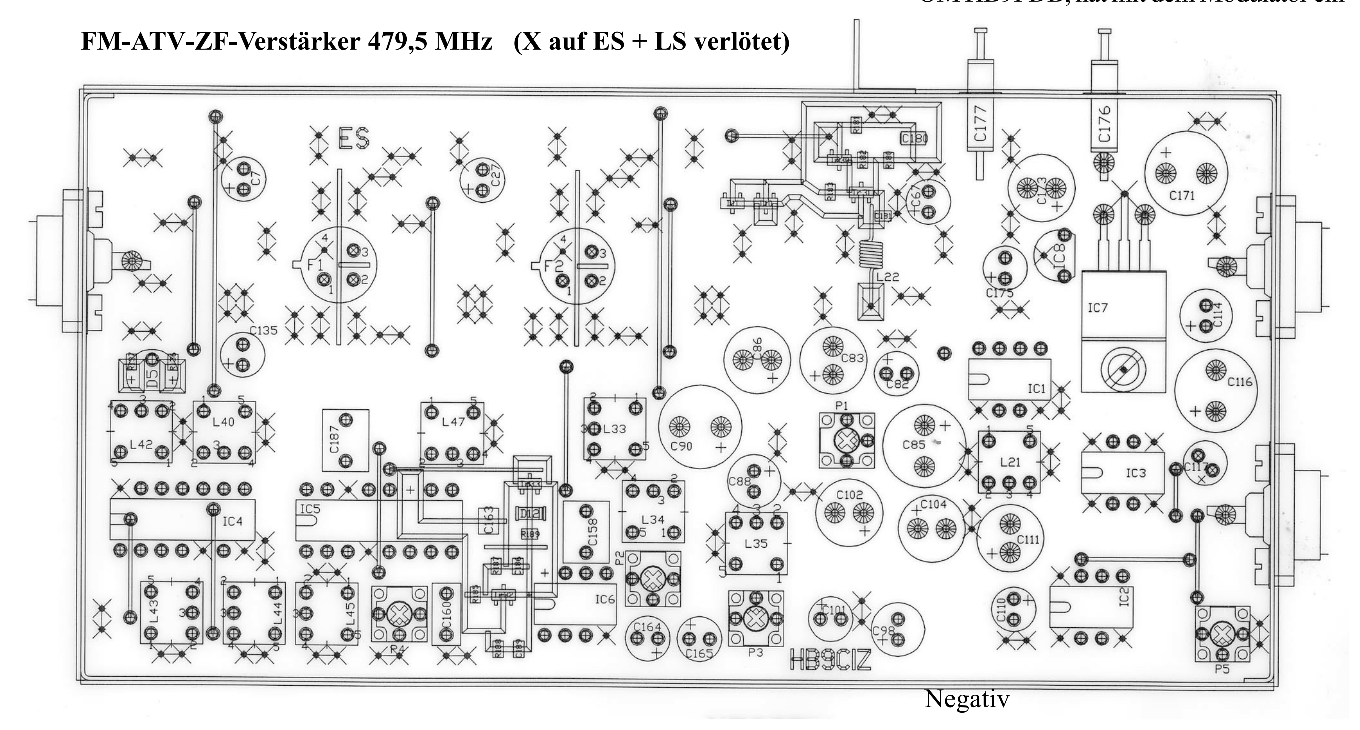
Die 134 MHz-Version wird nicht mehr weiter verfolgt werden, was die ZF betrifft. Für 479.5 MHz sind die TDA6142X von Siemens für mich jetzt verfügbar, was den Aufbau einer neuen Version für 479.5 MHz wesentlich vereinfachen wird. Auch soll der diskret aufgebaut Videoteil durch IC's ersetzt werden, damit Platz für 2 Ton-ZF-Teile bleibt, und die Oszillatoren für das Hochmixen der beiden Tonträger sollen mit PLL stabilisiert werden, so wie das in Sat-Tunern üblich ist. Allerdings wird dazu dann eine externe uP Steuerung notwendig. Da es sowieso langsam nur noch IC's gibt, die nach dem Einschalten entsprechend programmiert werden müssen, ist der Einsatz eines Kontrollers mit der Zeit unerläßlich. Dieser kann gleichzeitig mehrere Schaltungen steuern und überwachen. Es gibt fertige Kontrollerschaltungen zu kaufen, die recht billig sind, so daß die zusätzlichen Ausgaben über alles kaum mehr ins Gewicht fallen. Der große Aufwand ist das Programmieren, wenn die nötigen Kenntnisse erst erarbeiten werden müssen, was mich bis jetzt etwas mehr als ein Jahr Freizeit am PC gekostet hat.

*(Die AGAF-Geschäftsstelle bereitet eine Baumappe mit weiteren Unterlagen vor.)*

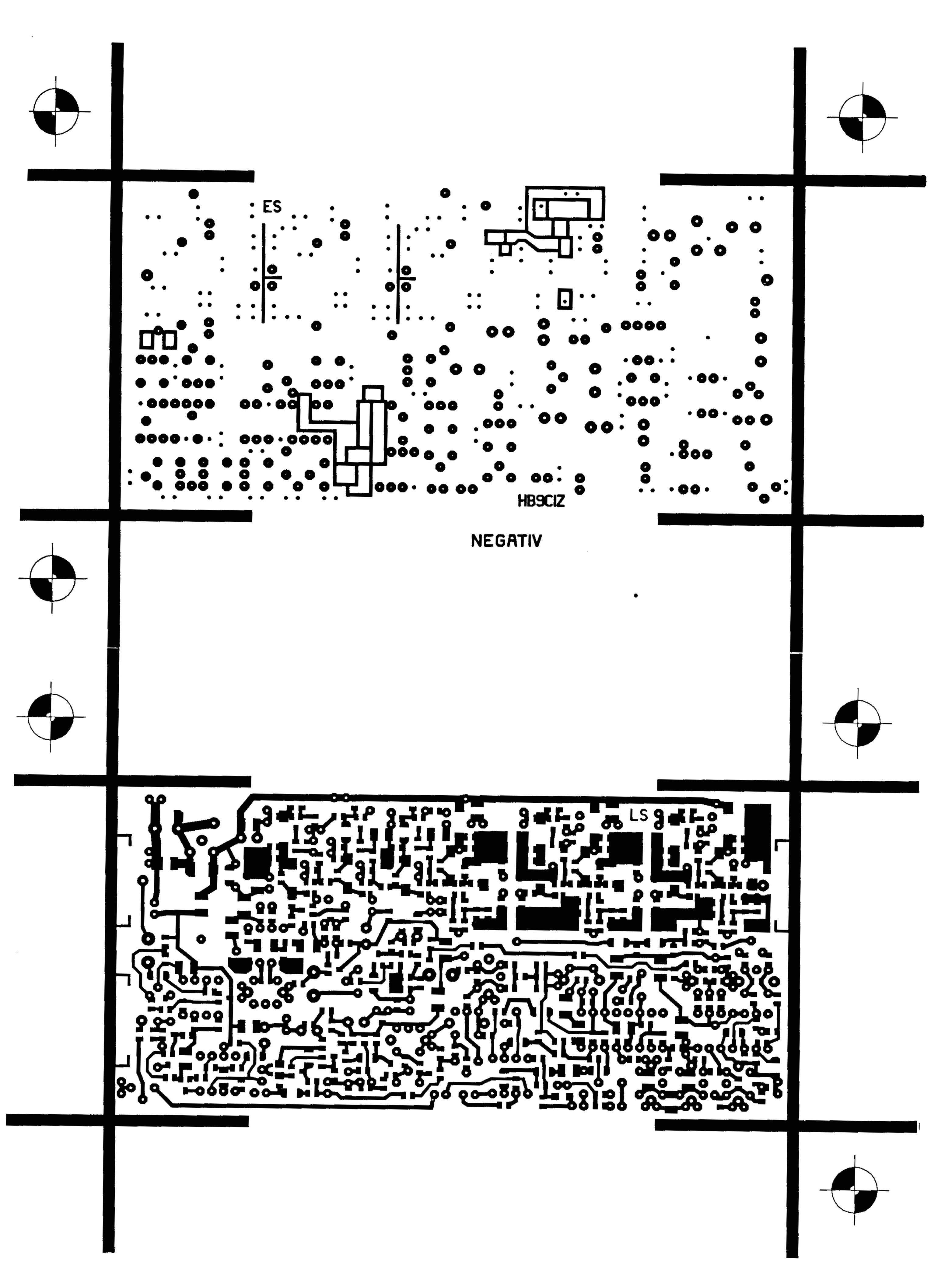
## Aufbau des kompletten FM-ATV-Zusatzgerätes durch HB9PDB

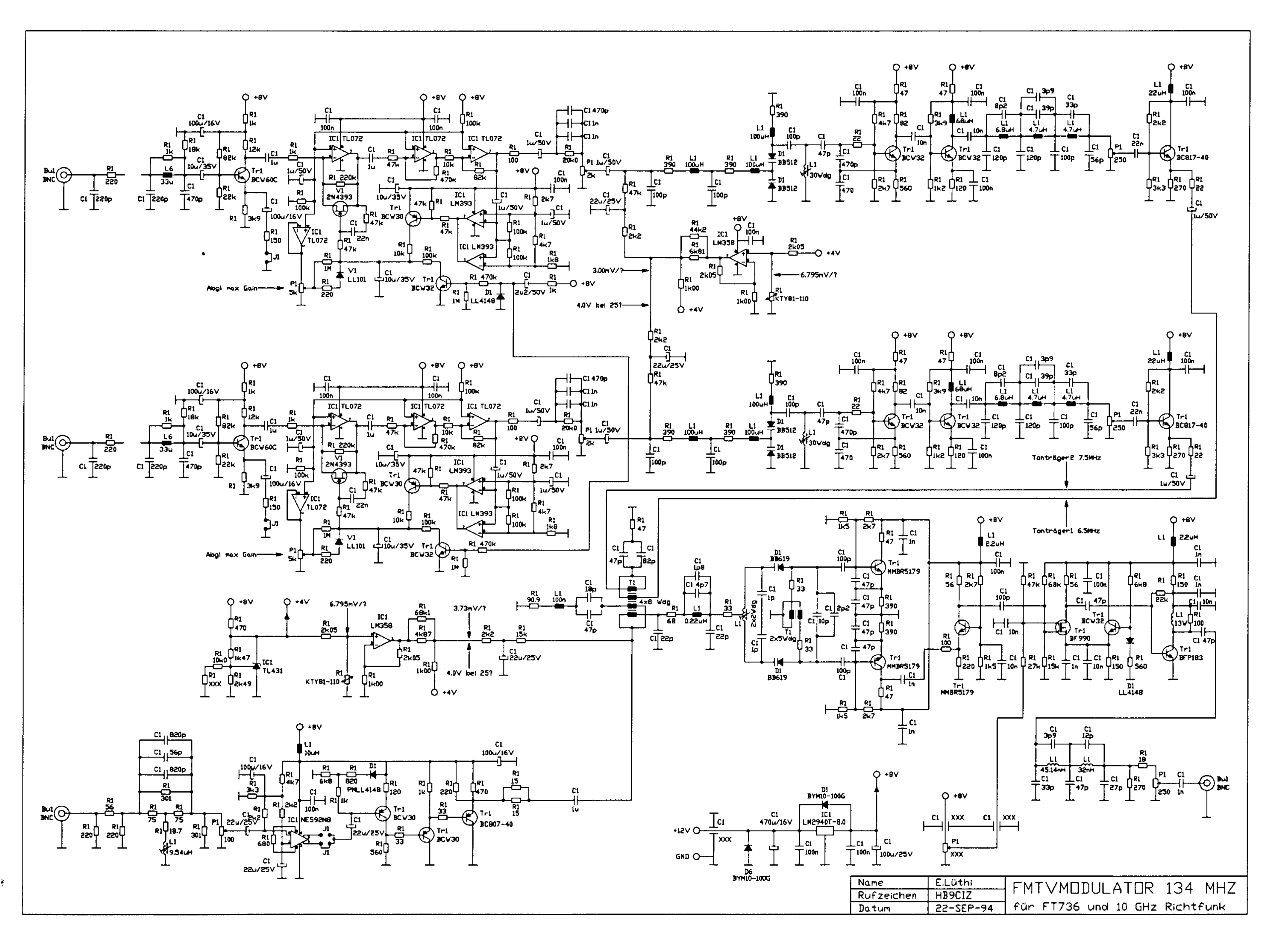
OM HB9PDB, hat mit dem Modulator ein

**FM-ATV-ZF-Verstärker 479,5 MHz (X auf ES + LS verlötet)**



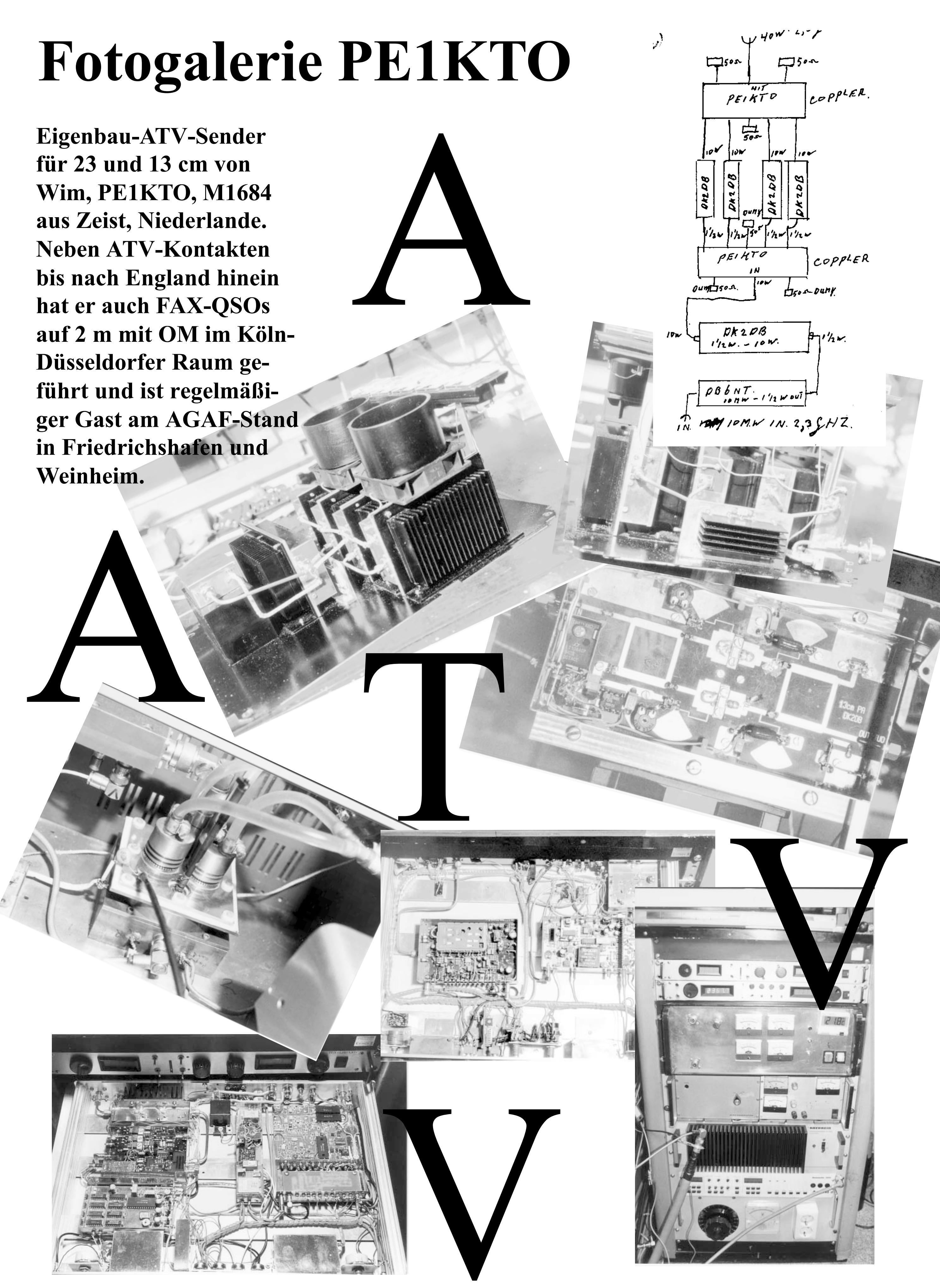
Negativ


ES
HB9CIZ
NEGATIV
LS


FMTVMODULATOR 134 MHZ
für FT736 und 10 GHz Richtfunk
Name E.Lüthi
Rufzeichen HB9CIZ
Datum 22-SEP-94
Tonträger1 6.5MHz
Tonträger2 7.5MHz
Abgl max Gain

# Fotogalerie PE1KTO

**Eigenbau-ATV-Sender für 23 und 13 cm von Wim, PE1KTO, M1684 aus Zeist, Niederlande. Neben ATV-Kontakten bis nach England hinein hat er auch FAX-QSOs auf 2 m mit OM im Köln-Düsseldorfer Raum geführt und ist regelmäßiger Gast am AGAF-Stand in Friedrichshafen und Weinheim.**



# Aktuelle Spalte

Bei Glatteis empfiehlt es sich, mit ganz kleinen Schritten voran zu gehen. Manchmal ist dies auch im zwischenmenschlichen Bereich dringend geboten. Im Frühjahr 1996 hat der Vorstand des DARC e.V. die AGAF e.V. mit der Betreuung der Bildübertragungsarten beauftragt. Bis zur Drucklegung dieses Heftes ist es aber nicht gelungen, einen Termin zu finden, um die Bedingungen für diese Tätigkeit zu besprechen. Wie es aussieht, wird es einen solchen Termin bis zur Neuwahl des DARC-Vorstandes im Frühjahr 1997 auch nicht geben.

In der Zwischenzeit ist es gelungen, die Redaktion des CQDL davon zu überzeugen, daß es an der Zeit ist, wenigstens eine Seite der Clubzeitschrift für die Belange der Bildübertragungsarten zur Verfügung zu stellen. Diese Seite wird von der AGAF in Person von Manfred, DJ1KF, vorbereitet. Geben Sie ihm Ihre aktuellen Informationen und Berichte. Technische Beiträge und ausführlichere Berichte, wie sie auf der angesprochenen CQDL-Seite unterzubringen sind, werden wir weiterhin in bewährter Weise im TV-AMATEUR veröffentlichen.

Die AGAF ist in die Vorbereitungsgespräche zur Einrichtung eines Frequenzausschusses einbezogen worden. Auf der V/U/S-Tagung führte das Mißverständnis, daß der Vorstand des DARC dem Referat die Koordinierung der festen Funkstellen entziehen und im wesentlichen nur wegen der Einbeziehung der AGAF in den Frequenzausschuß, diesen einrichten wolle, zu einer breiten Ablehnung der Pläne. Das V/U/S-Referat ist der Meinung, selbst ausreichend gerüstet zu sein, das Frequenzmanagement zu bewältigen.

Die IARU-FM-ATV-Norm ist korrekturbedürftig. Dies wird Thema der V/U/S-Referatstagung im Frühjahr 1997 sein. Es hat sich herausgestellt, daß man bei einer Bandbreite von 12 MHz (bezogen auf -40dB) den Ton nicht übertragen könnte.

Die ATV-Relaisanträge, die auf der Frühjahrsversammlung koordiniert wurden und die eine geplante Vernetzung erkennen ließen, sind vom V/U/S-Referat erst nach dem Vorstandsbeschluß, eine regionale Vernetzung zu befürworten, an die Behörde weitergeleitet worden. Jetzt liegen sie zur Zustimmung beim Primärnutzer.

*vy 73 Manfred, DJ1KF*

---






**Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung**

- ☐ **Adress-Änderung**
- ☐ **Konto-Änderung**
- ☐ **Einzugs-Ermächtigung**
- ☐ **Kostenlose Kleinanzeige***

**(*nur für Mitglieder der AGAF, Text unten, Anschrift umseitig)**

Bitte ausreichend freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle**
**Berghofer Str. 201**

**D-44269 Dortmund**

---






Bezugsmöglichkeiten über folgende Mitgliedschaften

**1.)** Aktive Vollmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 1997 DM 10.—
Jahresbeitrag 1997 DM 40.—
dafür Bezug von 4 Ausgaben des TV-AMATEUR
Teilnahme an den Mitgliederversammlungen und ATV-Tagungen
AGAF-Platinen-Service zum Sonderpreis
AGAF-Mitglieder-Service mit vielen Angeboten
kostenlose Kleinanzeigen im TV-AMATEUR

**2.)** Aktive Vollmitgliedschaft für Jungmitglieder
(während Schule, Studium, Ausbildung) mit Nachweis
Aufnahmegebühr 1997 DM 10.—
Jahresbeitrag 1997 DM 20.—
gleiche Leistung wie Pos.1

**3.)** Aktive Vollmitgliedschaft für Schwerbehinderte (100%)
nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)
Aufnahmegebühr 1997 DM 10.—
Jahresbeitrag 1997 DM 30.—

**4.)** Familienmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 1997 DM 10.—
Jahresbeitrag 1997 DM 15.—
ohne Bezug des TV-AMATEUR

**5.)** Patenschaften
Jahresbeitrag 1997 DM 40.—
dafür Bezug des TV-AMATEUR
zu empfehlen bei aktiven Mitgliedern, die interessierten OM`s bezw. Lesern im In- und Ausland den Bezug des TV-AMATEUR ermöglichen wollen.

**6.)** passive Mitgliedschaft (für Institutionen, Firmen, ect.)
Jahresbeitrag 1997 DM 40.-- + 1 x 10.-- DM Bearb. Geb.
dafür Bezug des TV-AMATEUR

Bitte ausreichend freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle**
**Berghofer Str. 201**

**D-44269 Dortmund**

---



**Bitte senden Sie mir :**

**Bestell-Nr**.:......../............/............./............./............./..........
+ Versandkostenpauschale, Inland DM 8.—
im europäischen Ausland DM 20.—
Den Betrag von DM ________ bezahle ich:

- ☐ **Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)**
- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck**
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
- ☐ **Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto**

**Stadtsparkasse, 44269 Dortmund**
**BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213**

**Postbank, 44131 Dortmund**
**BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463**

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

Bitte ausreichend freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle**
**Berghofer Str. 201**

**D-44269 Dortmund**

☐ **Adressänderung** ☐ **Kontoänderung** ☐ **Einzugsermächtigung** ☐ **Kleinanzeige**

**Name**____________________ **Vorname**____________________

**Call**____________________ **AGAF-M.Nr.** ________ **DOK** ________

**Straße** ____________________ **PLZ/**________ **Ort** ____________

**Tel.** ____________________ **Fax:**____________________

## Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich die AGAF e.V. meinen Mitgliedsbeitrag abzubuchen

**(Nur bei Konten in DL möglich)**

**Bank** ____________________ **(BLZ)** ____________________

**Konto-Nr.:**____________________

**Datum** ____________________ **Unterschrift** ____________________



# Aufnahmeantrag

## Hiermit beantrage ich die Aufnahme in die AGAF e.V. als

☐ Aktives Mitglied ☐ Jungmitglied ☐ Schwerbehinderter ☐ Familienmitglied ☐ Patenschaft ☐ passives Mitglied

## Die Leistungen für die verschiedenen Mitgliedschaften siehe Rückseite

Meine Anschrift und Lieferanschrift für den TV-AMATEUR

____________________

*Name, Surname, Nom, Call* *Tel.*

____________________

*Vorname, Given names, Prenoms* *Fax DOK*

____________________

*Straße, Nr. / Postfach*

____________________

*PLZ / Ort*

____________________

*Bitte genaue Adresse angeben*

Die Mitgliedschaft verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf gekündigt wird.

____________________

*Datum* *Unterschrift*

☐ Beitragszahlung bequem durch Bankabbuchung (nur bei Konten in DL möglich)

Kontoinhaber____________________

Konto Nr.:____________________

Bankleitzahl____________________

Geldinstitut____________________

- ☐ **Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)**
- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck**
- ☐ **Durch Euroscheck auf DM ausgestellt**
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto Stadtsparkasse Dortmund BLZ 440 501 99, Konto Nr.: 341 011 213**

____________________

*Datum* *Unterschrift*

# AGAF - Service-Angebot

**Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben**

| | | | |
|---|---|---|---|
| S1 | TV-AMATEUR Einzelhefte (soweit noch vorhanden) | DM | 6.— |
| S2 | TV-AMATEUR komplette Jahrgänge (bis 1992, soweit noch vorhanden) | DM | 20.— |
| S4 | Introduktion to ATV (BATC) 152 Seiten (englisch) | DM | 19.— |
| S5 | Slow Scan Television Explained (BATC) 148 Seiten (englisch) (z.Z. vergriffen) | DM | 19.— |
| S6 | ATV-Relaisfunkstellenkarte in DL (DIN A4) | DM | 6.— |
| S7 | ATV-Relaisfunkstellenkarte Europa (DIN A4) | DM | 6.— |
| S10 | Ordner für TV-AMATEUR DIN A 5 bis Heft 87/92 | DM | 6.50 |
| S11 | Ordner für TV-AMATEUR DIN A 4 ab Heft 88/93 | DM | 10.50 |
| S12 | AGAF-Farbtestbild C1 Color mit Erklärung Neu ! | DM | 5.— |
| S14 | AGAF-Anstecknadel (lang) | DM | 5.— |
| S15 | AGAF-Ansteck - Sicherheitsnadel | DM | 4.50 |
| S16 | AGAF-Raute 60 * 120 mm (z.Zt. vergriffen) | DM | 2.— |
| S17 | Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR Heft 1-95 17 Seiten | DM | 6.— |
| S18 | Inhaltsverzeichnis ATV cq/DL 3 Seiten | DM | 2.— |
| S19 | Platinenfilm Logomat Vers. 4 TV-AMATEUR 91/93 | DM | 15,— |
| S20 | Platinenfilm 23 cm-FM-ATV-Sender TV-AMATEUR 90/93 | DM | 15.— |
| S21 | Platinenfilm Basisbandaufbereitung TV-AMATEUR 92/94 | DM | 15.— |
| S22 | Platinenfilm Videoregelverstärker TV-AMATEUR 93/94 | DM | 15.— |
| S23 | Platinenfilm ATV-TX DC6MR zum Sonderdruck B5/B6/B7/B13 | DM | 15.— |

S6, S7: jeweils mit neuestem Computerausdruck der ATV-Relaisfunkstellen

S19–S23: Positiv- oder Negativfilm angeben

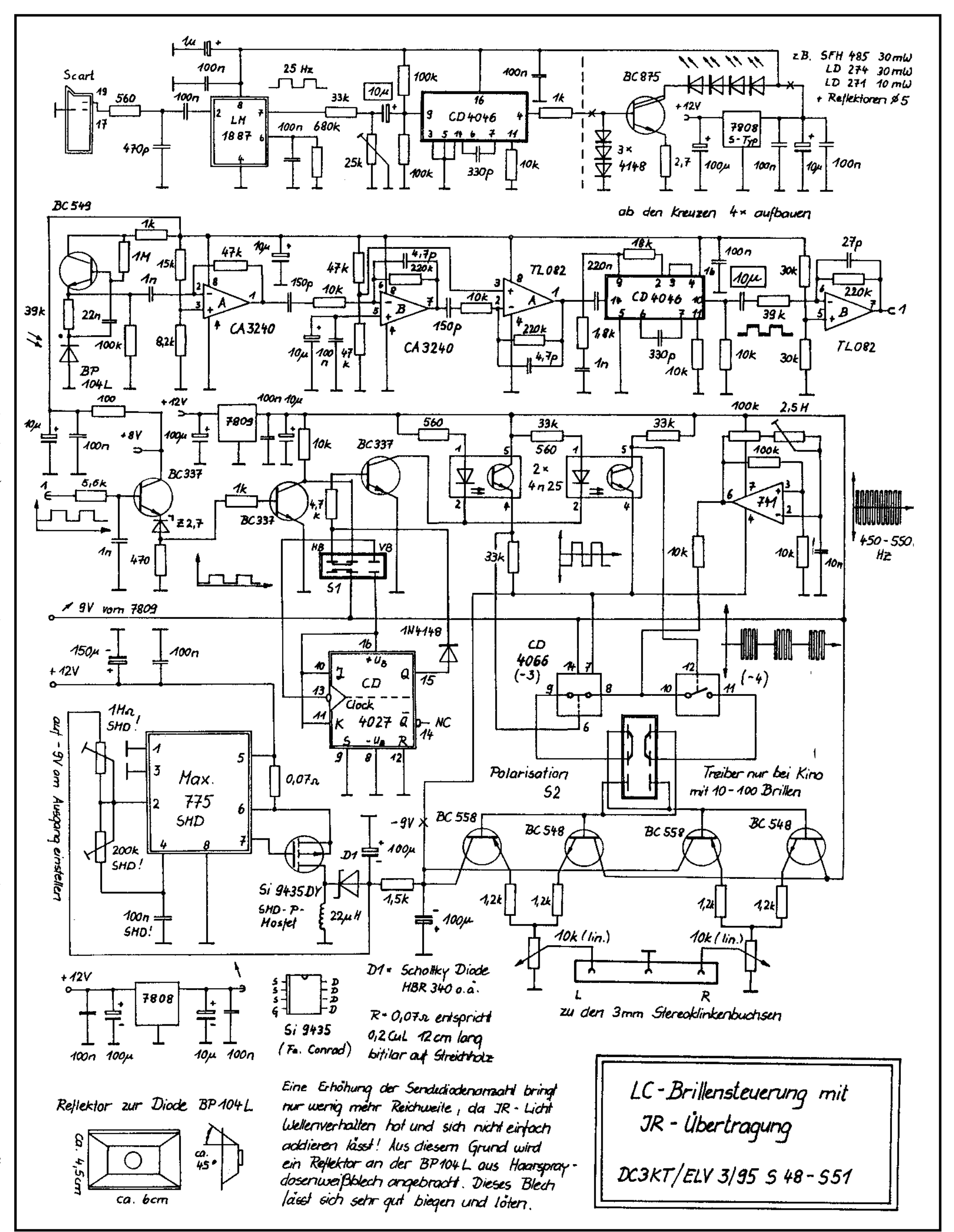
**Vorstand und Redaktion wünschen allen Mitgliedern, Lesern, Autoren, Inserenten und Freunden der AGAF ein frohes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 1997**



*Fortzetzung von Seite 6*

schen 43 DM für ein einfaches und 879 DM für ein Motorzoom-Objektiv.

Der optionale 2-MHz-Quarzoszillator soll zeigen, daß mit 50 Hz noch nicht das letzte Wort gesprochen wurde. Allerdings: fremdsynchronisierbare Kameras, die „preiswert“ im Handel angeboten werden, verkraften die resultierenden 100 Hz Halbbildfrequenz nicht. Ebenfalls kann man keinen 100 Hz-Fernseher dazu verwenden, sondern nur einen PC-Monitor. Die Firma POLLIN bietet einen 100 Hz-Monitor für 299 DM an. Teure Profi-Anlagen können zwischen 50 und 130 Hz Bildfrequenz stufenlos variieren oder umschalten. Der Vorteil beim 100 Hz-Multiplexing liegt in der absoluten Flimmerfreiheit des Bildes. Weiterhin könnte man experimentieren, wie man auf einem Standard-Videorekorder ein 100 Hz-Video aufnehmen kann. Sollte im Multiplexbild ein verzogener Balken sichtbar sein, dann stimmt die Polarität der Triggerflanke nicht. Dies kann evtl. bei verschiedenen Kameras auftreten. Eine zusätzliche Stufe in Emitterschaltung, die am Kollektor abgegriffen wird, dreht die Phase um 180 Grad.




Ein Tip: für ATV-Freunde, die an ihren nicht fremdsynchronisierbaren Videokameras nichts verändern wollen, gibt es in den USA für 4700 Dollar tragbare „Framestores“ (Bildspeicher). Das Videobild der zweiten Kamera wird darin digitalisiert und in einem Zwischenspeicher abgelegt. Im Synchrontakt der Masterkamera wird das Speicherbild wieder ausgelesen. Es gibt auch AV-Mischpulte für ca. 2000 DM, die intern das gleiche können (leider nur netzbetrieben).

**Zur Brillen-Ansteuerschaltung**

Am Videorekorder-Eingang oder direkt an der Kamera wird das Videosignal abgegriffen und der Synchrontrennstufe LM1881 zugeführt. In diesem IC werden die 50 Hz-Vertikalimpulse zurückgewonnen und intern durch 2 geteilt. Dieses 25 Hz-Rechtecksignal wird auf eine Infrarot-Übertragungsstrecke aufmoduliert. Die Firma ELV bietet dazu einen Bausatz an, der für unsere Zwecke abgeändert werden muß. Der Bausatz ist für NF-Signalübertragung gedacht, die eine Spannung von max. 2 Volt hat. Da an Pin 7 des LM1881 mehr als 2 Volt anliegen, wird ein Poti von 25 KOhm eingesetzt und der Pegel entsprechend reduziert. Danach wird es wieder ausgebaut und durch einen passenden Festwiderstand ersetzt. Ein Abändern des Eingangskondensators auf 10 uF halte ich wegen der 25 Hz Nutzfrequenz für sinnvoll. Am Pin 4 des CD4046 steht nun das frequenzmodulierte 25 Hz-Rechtecksignal zur Verfügung.

Mit der Reichweite der IR-Urschaltung war ich nicht zufrieden. Bei direkter Ausrichtung erzielte ich rauschfrei vier Meter. Ein leichtes Wackeln verschlechterte die Qualität sofort. Deshalb baute ich die Darlington-Schaltung BC875 gleich vier Mal auf, die Dioden erhielten einen Reflektor, und ich bog sie leicht schiefwinklig versetzt. Die Reichweite erhöhte sich dadurch aber auch nicht gravierend, nur die Bewegungsfreiheit innerhalb der vier Meter. Als letzten Versuch baute ich an die Empfängerdiode BP 104 L einen Weißblechreflektor. Dieser brachte den Durchbruch auf ca. 12 Meter. Sogar eine entgegengesetzte Ausrichtung bei 10 m fing noch genug reflektiertes Seitenlicht ein, um rauschfrei

zu übertragen. An der Basis von T 2 liegt jetzt eine pulsierende Mischspannung von 25 Hz, die um ca. 2,9 Volt positiv angehoben ist. Aus diesem Grund wird der Emitterwiderstand mit einem Bein ausgelötet und eine 2,7 Volt Z-Diode in Reihe eingelötet. Am BC337 wird das Schaltsignal vergrößert und geht auf den Zweifach-Doppelumschalter S 1. In Stellung HB (Halbbild-Multiplexing) geht das Signal auf einen weiteren BC337, der zwei Optokoppler treibt. Diese galvanische Trennung ist nötig, da eine unsymmetrische Spannung auf eine symmetrische trifft. Um eine gegenphasige Signalumkehr zu erreichen, wird das linke Signal im Emitterkreis abgegriffen und das rechte im Kollektorkreis. Die beiden 25 Hz-Signale laufen zu den Steuereingängen des CD4066. Am Schaltkreis uC741 wird eine symmetrisch regelbare 500 Hz-Wechselspannung erzeugt. Das Poti 2,5 MOhm und der Kondensator 10 nF sind frequenzbestimmend. Diese Wechselspannung wird über den CD4046 auf die Gegentakttreiber geleitet, die für eine einzelne Brille **nicht** unbedingt nötig sind. An den beiden Potis 10 KOhm kann man jetzt eine Brillensteuerspannung von 0 bis 17 Volt(ss) einstellen. Dies ist nötig, da die Gläser produktionsbedingt unterschiedliche Spannungen beim Schließen benötigen. Der Polaritätsumschalter garantiert, daß beim Bild der linken Kamera auch das linke Auge freigeschaltet wird.



Um die negative Spannung zu erzeugen, habe ich einmal nicht auf den NE555 zurückgegriffen, der die Spannung zerhackt, sondern auf eine Neuentwicklung der Firma MAXIM. Der Schaltkreis MAX775 kann bis zu -32 Volt erzeugen, und bei -5 Volt kann ein Strom von 400 mA fließen - trotz SMD-Version. In ganz Deutschland konnte ich keinen 0,07 Ohm-Widerstand (SMD) auftreiben. Deshalb habe ich anhand der Formel des spezifischen elektrischen Widerstandes einen selbst gemacht. Bei 0,2mm Cu ergeben sich 12 cm Länge. Nach der Applikationstabelle vom Hersteller kann dieser Widerstand auch etwas tolerieren. Um einen induktiven Faktor auszuschließen, habe ich den Draht bifilar aufgewickelt. Der Transistor SI 9435 DY SMD kann leider nicht gegen einen Ersatztypen ausgetauscht werden, ihn liefern nur die Firma CONRAD Electronic oder SILIKON in den Staaten.

**Ein Wort zum Schluß**

Dieser Artikel sollte eigentlich keine Bausatz-Beschreibung sein. Es steht jedem frei, welchen Multiplex-Schaltkreis oder welchen Taktgenerator er benutzt, ob er -5 Volt aus einem Netzteil nimmt oder wie ich mobil sein möchte. Wir würden uns einfach wünschen, daß mehr Leute mit räumlicher STEREO-Übertragung experimentieren. Das schlechteste 3D-Bild halten wir für informativer als ein erstklassiges rauschfreies Flachbild. Viel Spaß beim Experimentieren!

***PS: wer entwickelt einen einfachen digitalen Bildspeicher für die Synchronisation von zwei normalen Farbkameras zum Nachbauen? Übrigens - bei kommerziellen Anwendungen sind immer die Patentrechte zu beachten! Es gibt allein über 60 Patente zum sequentiellen 3D-Fersehen.***

**Anhang**

**Spezial-IC:**

MAXIM (Gesellschaft für elektron. integr. Bausteine mbH) Lochhamer Schlag 6 82166 Gräfelfink Tel. (Musterabtlg.): (0130) 827925

**einf. LCD-Brillen, Videoverstärker:**

ELV GmbH 26787 Leer Tel. (0491) 600888

**semiprof. 3D-Ausrüstung, 3D-Videos:**

3-D-Corporation P.O.Box Q San Rafael CA (94913) 4316 USA

**3D-Videos u. -Brillen**:
CYBERSIGN Wettersteinstr. 7a 86926 Greifenberg

**Spezial-Kameras, Zubehör:**

INTER-MERCADOR GmbH Zum Falsch 36 28307 Bremen Tel. (0421) 48650

**3D-Computerzubehör, LCD-Brillen:**

MINDWARE Bürgermeister Mahr Str. 28 61379 Oberhausen-Hausen Tel. (06104) 74093

**Literatur:**

www.stereospace.com/ietppr.html
3D-Magazin, Bode-Verlag, Haltern

# 24 GHz Low-Cost-RX-Mischer



*Dietmar Ehrenheim, DL2DR, M0377*
*Jahnstraße 142*
*59192 Bergkamen-Heil*

**Bei diesen Mischern handelt es sich um Platinen aus LNC-Bausteinen für SAT-Anlagen im Bereich von 9-11 GHz .**

In den **Abb. 1A-1B** sind solche Mischer abgebildet. **Abb. 2** zeigt die schematische Darstellung der **Abb. 1B**.

Der Verfasser hat mit diesen Mischern und einem 12 GHz LO nach DB6NT mit einer LO-Leistung von 1-10 mW erfolgreich Bakenempfangsversuche gemacht.

1. Der benötigte Platinenausschnitt wird mit einer Schere ausgeschnitten und mit zwei M3-Schrauben auf eine 1,5-2mm MS-Platte geschraubt.

2. Nun werden die SMA-Flanschbuchsen angelötet. Eine Flanschseite mit dem MS-Blech und die andere Hälfte mit der Platinenmasse auf der Leiterbahnseite.

3. An die ZF-Seite wird eine BNC-Printbuchse angelötet.

**Inbetriebnahme:**

Mischer mit Antenne, LO und ZF-Verstärker verkabeln. Es wird nun schon ein Signal, welches über die Antenne kommt, hörbar sein. Um die Empfindlichkeit des Hybrid-Mischers zu verbessern, muß die Eingangsdrossel mit einem Cu-Plättchen verkürzt werden. Unter gleichzeitiger Beobachtung des S-Meters wird das Cu-Plättchen auf der Drossel bis zur maximalen Anzeige des S-Meters verschoben und angelötet.

Gerinfügige Verbesserungen lassen sich auch durch Auflegen von Cu-Plättchen an anderen Stellen des Mischers erreichen (ausprobieren).

Höhere LO-Leistungen als 10mW führen zu erhöhtem Rauschanstieg,aber zu keiner Verbesserung der Empfangsleistung.

**Anmerkung der Redaktion:**

*Mit einem geeigneten LO kann man diese Platinen als gesamte Einheit auch für 10 GHz ATV nutzen.*

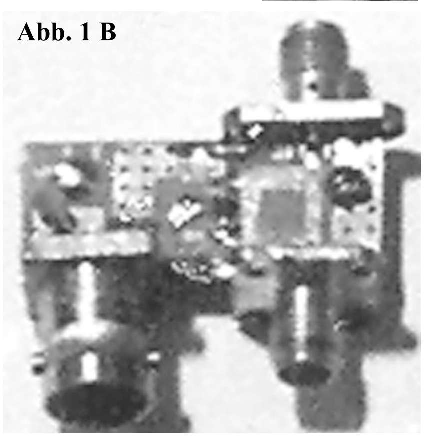


**Abb. 1 B**

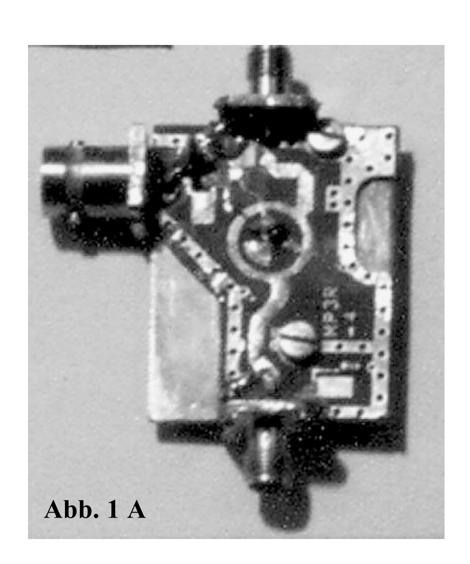


**Abb. 1 A**

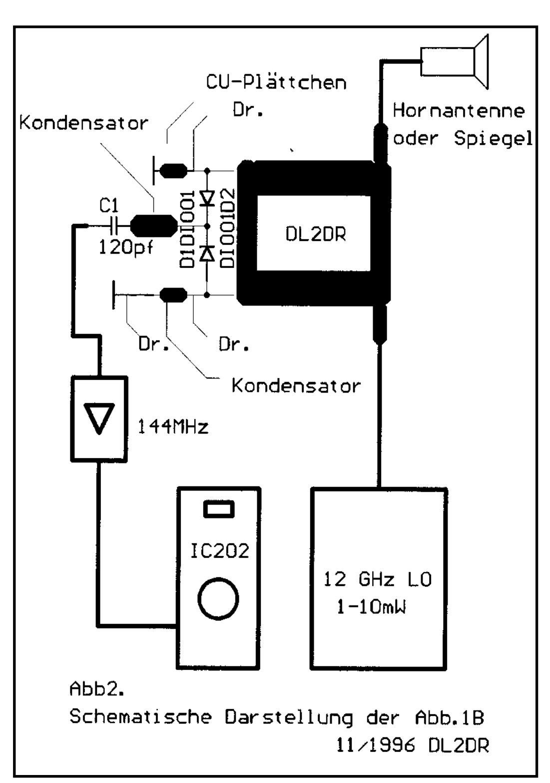



Abb2.
Schematische Darstellung der Abb.1B
11/1996 DL2DR

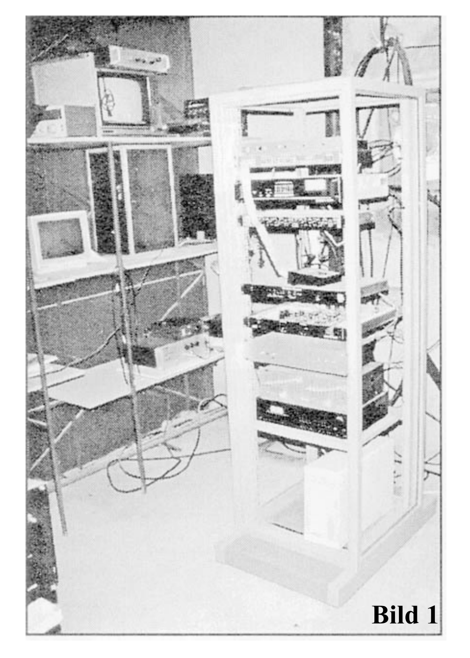



## Portugal

Unser Berichterstatter Filipe, CT1DDW, schildert diesmal u.a. die Situation im 70 cm-Band. In ganz Portugal gibt es 13 FM-Relais mit 1,6 MHz-Ablage, die Ausgaben liegen zwischen 434,600 und 434,875 MHz. FM-Simplex-Kanäle gibt es von 434,2 bis 434,575 MHz, aber auch bei 433,5 MHz. Die Schmalband-Betriebsarten belegen den international üblichen Bereich um 432,200 MHz, grundsätzlich zugewiesen ist dem AFU die ganze Breite von 430 bis 440 MHz. Beim nationalen „Hamfest" in Vierra de Leiria (Zentral-Portugal) trafen sich wieder viele Amateure an den Flohmarktständen und zu Diskussionsrunden. In einem heftigen Meinungsaustausch zwischen ATV-Betreibern aus der Lissaboner Gruppe und dem ATV-Pionier CT1FP aus dem Norden wurden die unterschiedlichen Ansichten zu technischen Fragen und zur Betriebstechnik deutlich.

In der portugiesischen „QSP" Nr.180 erläuterte CT4UH den Stand der ATV-Aktivitäten. Am 1.4.96 war das ATV-Relais in Amadora ein Jahr im Versuchsbetrieb. In dieser Zeit nutzten viele Amateure den Umsetzer, während noch manche Verbesserungen eingebracht wurden. Nach einer Fehlfunktion der Endstufe wurde z.B. ein Videosignal-Auswerter zur Eingabesteuerung eingebaut. Mit dem Segen der Lizenzbehörde ging das Relais CS0TVA am 29.4.96 wieder in Betrieb (QTH und Frequenzen siehe Relaisliste im Heft). Es steht auf dem Sendeturm von „Radio Cidade" und sendet mit acht Watt an einem vertikalen Rundstrahler (X-5000), das Endstufen-Modul M57762 könnte maximal 25 Watt erzeugen. Der Empfänger ist aus Bausteinen von „Wood +Douglas" aufgebaut mit einem zusätzlichen Farbträger-Verstärker. Video-Info-Tafeln über technische Eigenschaften des Relais kommen aus einem 486er-PC mit Videokonverter-Karte und 85 MB-Festplatte. Etwa 50 Amateure trugen zum Aufbau des Umsetzers bei.

In der Vergangenheit waren AM-ATV-Sendungen auf 431,250 MHz vereinzelt nach 23 cm in FM-ATV umgesetzt worden. Jetzt soll auch wieder ein ATV-Rundspruch gesendet werden, den am letzten Mittwoch jeden Monats die ARAS (Amadora-Sintra Radioamateur Association) produziert. Laut CT1DGZ, dem Präsidenten des Vereins, sind alle Gruppen zur Beteiligung aufgerufen, auch durch Einschicken von eigenen Videoaufnahmen. Die unterstützende Gruppe LATA führt gerne jedem Interessenten das Relais vor. Jeden Samstag treffen sich einige „Teleamateure" zum Essen in einer Gaststätte beim Sendeturm und besprechen neue Projekte. Zur Zeit wird der Aufbau eines neuen Umsetzers im Norden von Lissabon geplant, der mit dem in Amadora auf einer 10 GHz-Link-Strecke verbunden werden kann. Erste Versuche dazu und für die Einführung von ATV-Videotext laufen bereits.


**Bild 1**

Im April 96 wurde als weiterer ATV-Umsetzer CS0TVS (**Bild 1**) versuchsweise in Betrieb genommen. Er steht auf dem Turm von „Radio Renaisance" auf dem Berg „Arrabida". **Bild 2** zeigt CT1EDD mit den horizontal polarisierten „Alford - Slot"-Antennen. Das Relais wird von ARAS betrieben mit der Unterstützung durch CT4BT und CT4RK, der den Sendezweig aufgebaut hat. Während der Installation übertrug CT1EDD mit seiner tragbaren ATV-Station die Arbeiten live an viele Zuschauer. Durch die horizontale Polarisation wird der Empfang des nur 8 MHz unterhalb sendenden Umsetzers in Amadora (40 km entfernt in der Umgebung der Hauptstadt) nur minimal beeinflußt. Wenn die ATV-Stationen in Lissabon passende Richtantennen einsetzen, dürften keine großen Probleme auftreten. Zu deren Lösung sind inzwischen Gespräche zwischen beiden Relaisbetreiber-Gruppen geführt worden. Leider gibt es einzelne ATV-Leute, die sich nicht an Absprachen halten (ein auch bei uns bekanntes Problem...).

Beide Gruppen arbeiten an der Reduzierung der Kabelverluste ihrer Umsetzer (ca. 50m Aircom in jeder Richtung) durch Austausch gegen „Heliax" 7/8-Zoll. Zur Steuerung der Relais haben sie folgende Frequenznutzung abgesprochen: CS0TVA 144,425/ 434,425 MHz (duplex), CS0TVS 144,450/434,450 MHz (duplex).

Für ATV-Direktverbindungen sind noch 144,400/434,400 und 144,475/434,475 MHz vorgesehen, der Duplexbetrieb ermöglicht einen flüssigeren Dialog, vor allem bei Rückfragen (im Prinzip eine gute Idee, bei angepaßter Frequenzwahl auch in DL zur Bandverteidigung hervorragend geeignet!).


**Bild 2**

## Großbritannien

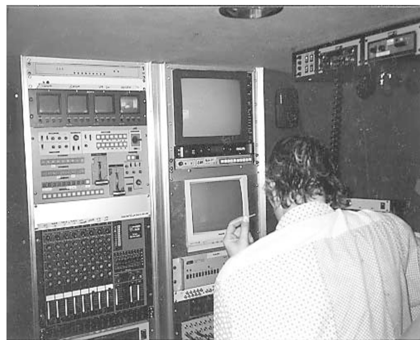
### (CQ-TV 176)

**Bericht von der BATC-MV CAT 96" (G8PTH)**

Die Vorzeichen waren günstig: das Wetter war schön, und der Club kehrte auf altbekanntes Gelände zurück, wo schon viele gute Treffen stattfanden. Die Großgeräte in Form von Paul Marshalls ex-Fernseh-Übertragungswagen und Steve Mitchells ex-TV-Mikrowellenstrecke dienten als willkommene Wahrzeichen für die Getreuen - wie in alten Zeiten.

Drinnen wurden Bauteile und gebrauchte Geräte verkauft und fortwährend Vorträge gehalten sowie Videobänder vorgeführt. Draußen bestiegen die Leute die Wagen und ließen ihr Geld auf dem Flohmarkt. Zu den Höhepunkten der Vorträge gehörten Bob Platts mit 10 GHz-ATV, Graham Shirville über Umsetzer-Koordination und Dicky Howett über Fernsehgeschichte. Norman Ash hielt ein Seminar über Video-Produktionstechnik, worin wir noch viel kreativer werden sollten. Die Mitgliederversammlung beschloß den Tag formell.

Wir freuten uns über Besucher von fern und nah einschließlich der „Männer von jenseits der Nordsee", die uns vielleicht helfen werden, den Reichweiten-Weltrekord für 10 GHz-ATV zu brechen. Auch zwei Australier waren anwesend, die ihre Reiseroute speziell der CAT 96 angepaßt hatten. Es gab nur wenige Enttäuschungen - sicher, es hätten mehr Mitglieder und mehr Besucher sein können; aber die CATs zielten immer mehr auf Qualität als auf Quantität.







**Fotos von PE1ECO vom holl. Strand bei 3 cm-ATV-Tests zu G8OZP**

**Digital-TV-Neuigkeiten**

*(G3TZO)*

"VLSI Technology" hat einen neuartigen universellen IC für digitalen Satelliten-TV-Empfang angekündigt: VES 1777, geeignet sowohl für DVB-(Europa) als auch DSS-(USA)Settop-Boxen. Dieser neue Einchip-Satreceiver vereint VLSIs QPSK-Demodulation variabler Bitrate mit FEC-Funktionen in Settop-Boxen beider Systeme. Die Festlegung auf DVB oder DSS geschieht nur durch Programmierung über den I2C-Bus. Dabei werden folgende Eigenschaften bestimmt: Nyquist-Filter-Flankensteilheit, Verschachtelungstiefe, Paketlänge und Reed-Solomon-Decoder. Der Chip kann auch den Energieverwischungsausgleich abschalten, so wie es nur bei DVB gebraucht wird. Er kann jede Symbolrate von 500 kBaud bis 30 MBaud mit nur einem 60 MHz-Oszillator unterstützen. Ein verbesserter BER-(Bit-Error-Rate)Ausgang erleichtert das Anpeilen des Satelliten und die genaue Abstimmung (wie bei guten D2MAC-Tunern/ DL4KCK).

Erste Erfahrungen mit europäischen Digital-TV-Empfängern lassen eine gewisse Zurückhaltung angemessen erscheinen. Die Fakten:

- Digital-Receiver mit „Conditional Access Modul" (z.B. Irdeto-Verschlüsselung) für Südafrika arbeiten in den Benelux-Staaten nicht unbedingt korrekt, obwohl dort auch Irdeto eingesetzt wird
- Empfänger wie die D-Box sind auf den Programmlieferanten festgelegt. Nicht mal unkodierte Sendungen können ohne gültige „Smart-Card" gesehen werden
- in manchen Empfängern können die Datenraten nicht für Einzelkanal-Signale (SCPC) passend justiert werden, wie sie z.B. auf dem Eutelsat IIF3 bei 16 Grad Ost zu finden sind. TMF z.B. braucht 5,632 MS/s mit 3/4 FEC

Settop-Boxen in den USA sind von 399 Dollar auf 199 Dollar gesunken, seit das „Echostar-Dish"-Netzwerk gestartet wurde.

Software-gesteuerte Receiver werden bessere Möglichkeiten für Mehrsatelliten-Empfang bieten als die jetzigen;

der Canal-plus „Mediasat"-Empfänger soll die MPEG2-Dienste auf Astra-1E wie Arte, 3Sat und Filmnet empfangen können, die z.Zt. offen gesendet werden. Die Veränderungen vollziehen sich aber so schnell, daß wir wohl erst in 12 Monaten viel klarer sehen werden und die Nachteile des frühen Einsteigens vermeiden können.

**Sat-TV im Web: www.sbc-online.de**



**Bob, Bob, Hans and Fred spotted at CAT 96. Left to Right Bob Robson G8AGI, Bob Platts G8OZP, Hans PE1ECO, Fred. The Map they are pouring over is the North Sea and I am sure I heard them mention 520km (Watch out F1JSR)**

# Die dritte Hand...

*Dietmar Ehrenheim, DL2DR, M0377*
*Jahnstraße 142*
*59192 Bergkamen-Heil*



**Wer kennt nicht das Problem, daß bei Abgleicharbeiten an Platinen im Gehäuse einem grundsätzlich eine dritte Hand fehlt?**

Um hier Abhilfe zu schaffen, wurde dieses in den **Abb. 1** und **Abb.2** abgebildete Hilfsmittel entwickelt.

Es handelt sich hierbei um einen U-förmigen Bügel mit einem Schlitz von 6mm in dem langen Teil und einer 3mm Gewindebohrung zur Aufnahme einer M3-Schraube in einem der Schenkel.

Ferner gehören zum Betrieb dieser Vorrichtung zwei Meßköpfe A und B und ein Dummy - Klotz aus Alu. Bei kleineren Gehäusen benötigt man einen Dummy, um die Gehäuse besser fixieren zu können.

**Anmerkungen zum Aufbau:**

Die MS-Scheibe S1 nicht ganz flach aufliegen lassen, sondern an einer Seite leicht anheben ca 0.1mm und dann erst mit dem Führungsrohr verlöten.Das hat den Vorteil,daß man das 6mm Führungsrohr durch eine leichte Drehung nach rechts oder links auf dem Bügel fixieren kann. Bei kleineren Gehäusen wird ein Dummy aus Alu von 30x30x20 eingelegt,oder man baut sich einen zweiten Bügel.

**Anwendung:**

Der Bügel wird nach **Abb.3** von der Leiterbahnseite auf das Gehäuse gesteckt und mit der seitlichen Feststellschraube an das Gehäuse geklemmt. Mit der Längsverstellung wird nun der zu untersuchende Punkt auf der Platine eingestellt. Nun wird der Meßkopf leicht auf die Leiterbahn gedrückt und mit der am 6mm Führungsrohr befindlichen Flügelschraube festgesetzt.

Je nach Art der Messung setzt man den Meßkopf A oder B ein. Man kann nun über eine flexible Leitung den Meßkopf mit einem mW-Meter oder Voltmeter verbinden und hat nun beide Hände frei, um einen Abgleich vornehmen zu können.

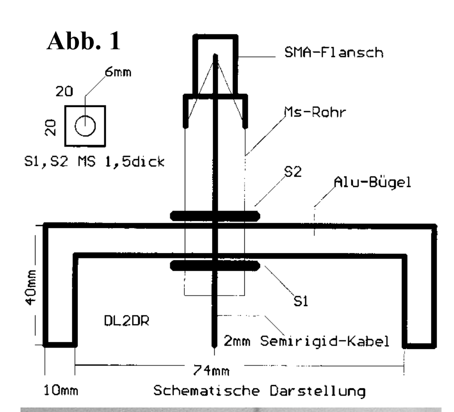



**Abb. 1**

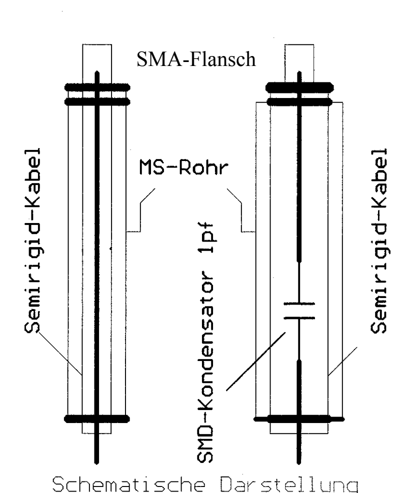



**Abb. 2**

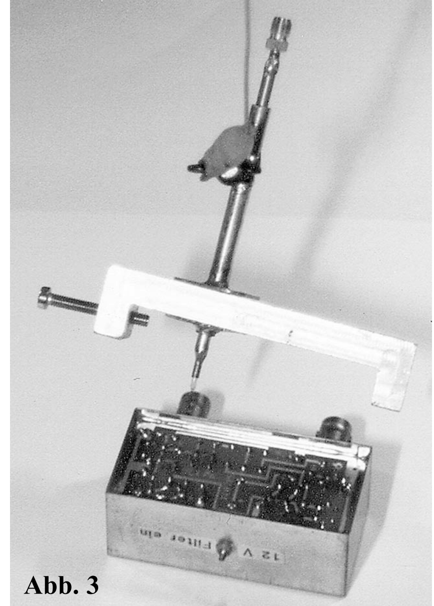



**Abb. 3**

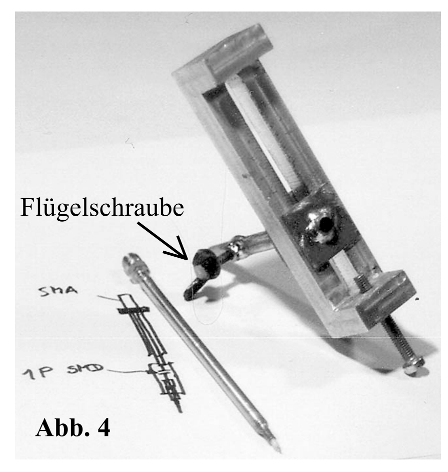



**Abb. 4**

**Abb. 4 zeigt den Meßbügel von unten ohne eingführten Meßkopf**

*(Fotos: DC6MR)*

**Das Zeichen an der Wand...**

Die ARRL hat angekündigt, ihre Mitgliedsbeiträge ab 1.7.97 um drei Dollar zu erhöhen. Im Jahr 1996 überstiegen die Ausgaben ihre Einnahmen um etwa 500 000 Dollar!

Die RSGB hat in ihrem abgelaufenen Finanzjahr fast 250 000 Dollar Verlust zu verbuchen, das erste Mal überhaupt seit 1971. Dies sei hauptsächlich auf ihre starke Beteiligung an der Zukunftssicherung des AFU zurückzuführen, heißt es. (aus AR-Newsline) Die RSGB-Mitgliederzahl sank von 1990 bis 1995 um 5000, so daß sogar der berufsoptimistische Geschäftsführer G0TWW im aktuellen Jahresbericht von „abnehmender Mitgliedschaft und sinkenden Einnahmen“ schreiben mußte. Er fand interessant, daß „alle Nachbargruppen ähnliche Probleme haben“...

# Eine Amateurfunkanlage für die Bänder 3,4 GHz, 5,7 GHz und 10 GHz



*Dietmar Ehrenheim, DL2DR, M0377*
*Jahnstraße 142*
*59192 Bergkamen-Heil*

**Die hier beschriebene Anlage ist beim Verfasser seit längerer Zeit in Betrieb und hat sich im Dauerbetrieb wie z.B. bei Contesten gut bewährt.**

Zum Einsatz kommen hier modifizierte DB6NT-Transverter und ein TWT-Breitbandverstärker.

**Abb. 1** zeigt ein Blockdiagramm der gesamten Anlage.

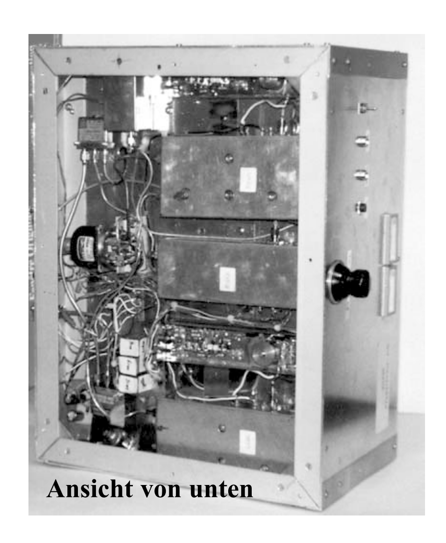
Der hier eingesetzte TWT-Verstärker macht im Bereich 3,4-10,3 GHz eine Verstärkung von ca. 36-42 dB, so daß die Ansteuerleistung sich im Bereich von 1-3 mW bewegt. TWT's benötigen etwas aufwendige Netzteile, dieses ist in Abb.2 dargestellt.

Die Transverter für 3,4 und 5,7 GHz können nicht im Originalzustand betrieben werden, weil die Ausgangsleistung zu hoch ist (einige 100 mW), und würden den TWT-Verstärker zerstören.

Um eine brauchbare Ausgangsleistung zu erhalten, entfernt man jeweils die Endtransistoren und den Drainwiderstand.

Die offene Leiterbahn wird mit einem dünnen Cu-Blechstreifen gleicher Breite überbrückt und beidseitig verlötet.

Alle drei Transverter erhalten am TX-Ausgang ein Filter .



**Ansicht von unten**




**Frontansicht mit Bedienungselementen und Anzeigen**

**Abb. 2** zeigt das Netzteil mit Anlauf und Überwachungssteuerung der Anlage.

**Abb. 3** Netzteil mit Kühlkörper des TWT's

**Abb. 4** Multibandrelais mit Verkabelung.

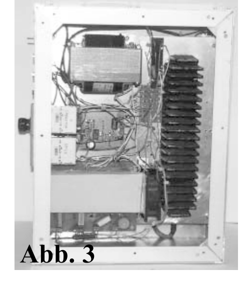


**Abb. 3**

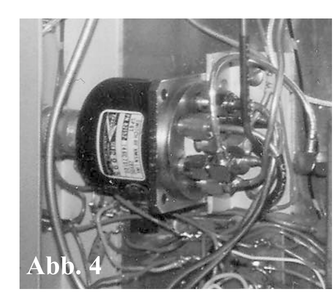


**Abb. 4**

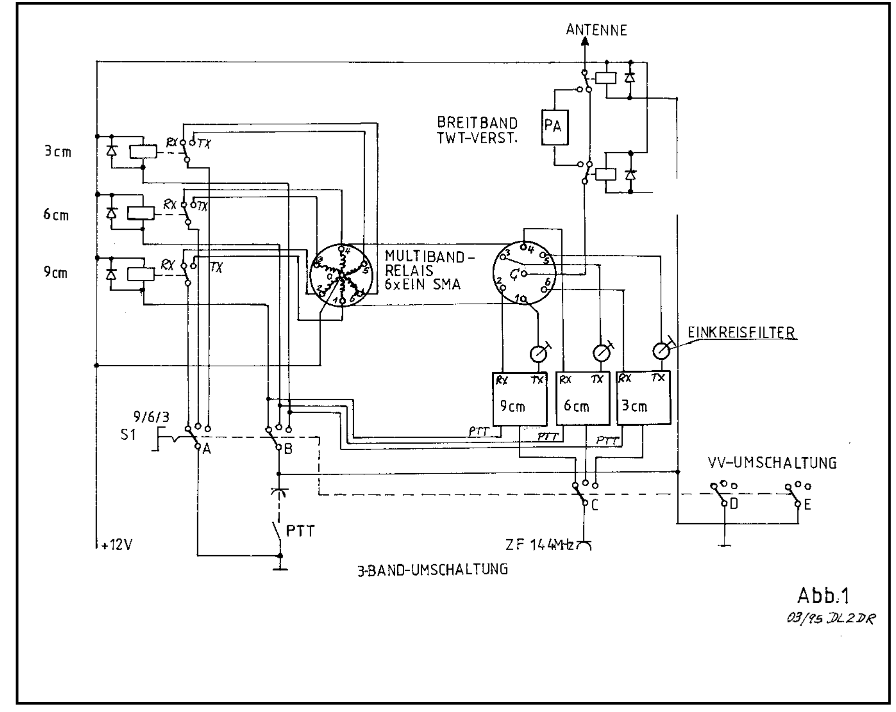



Abb.1

**TWT-Netzteil mit Anlaufsteuerung und Überstromüberwachung**

03/95 DL2DR Abb.2

**Meßergebnisse:**

3,4 GHz Input 3 mW Output 10 W

5,7 GHz Input 1mW Output 13 W

10 GHz Input 1mW Output 11 W

gemessen an der Antennenbuchse hinter den Koaxrelais und Verkabelung.

**Meßgeräte:**

HP 432A Leistungsmesser mit 478A ,

Dämpfungsglied dc-18 GHz 40 dB

HP 53040A Zähler 18 GHz

Spectrum Analyzer HP 8551 B

HP 881 B

**Bauteilebeschaffung:**

DB6NT -Transverter Eisch-Elektronik

Netztrafo Fa. Maiwald Bielefeld

TWT-Verstärker DF7PL

HS-Relais Fa. R.E.D. Rodgau

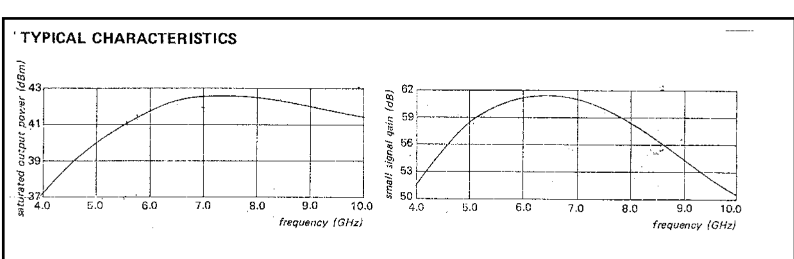
Multibandrelais Fa. HTB

**Literatur:**


DUBUS 1/88 Power Supply LA6LCA

DUBUS Technik III DB6NT-Transverter

DUBUS Technik IV DB6NT- Transverter


UNCLASSIFIED

| 3.2 | CONDITIONS (continued) | | |
|---|---|---|---|
| 3.2.3 | Cathode voltage | -2250 to -2350 | V |
| 3.2.4 | Cathode current | 65 | mA max |
| 3.2.5 | Helix voltage | ground | --- |
| 3.2.6 | Helix current | 10 | mA max |
| 3.2.7 | Collector voltage | 950 to 1050 | V |
| 3.2.8 | Collector current | 65 | mA max |
| 3.2.9 | Grid voltage | -1 to -22 | V |
| 3.2.10 | Anode voltage | 375 to 475 | V |
| 3.2.11 | Grid current | 1 | µA max |
| 3.2.12 | Anode current | 0.5 | mA max |

**Anmerkung der Redaktion:**

*Aufgrund der geringen Ansteuerleistung und der Breitbandigkeit des TWT-Verstärker, ist die vorgestellte Konzeption geeignet, bei geringen Kosten die o.g. Bänder für ATV zu erschließen. Darüber hinaus laufen beim Verfasser Versuche mit ähnlichen TWT-Verstärkern für 24 GHz.*



# Reflektionen

## Streit um Bildübertragung im PR-Netz

**MEINUNG @DL de:DL4SF** 04.12.96 06:52 Rubrik „Bilder“

Was hat z.B das Rathaus Michelstadt mit Amateurfunk zu tun? Kann hier mal jemand erklären, was die vielen Einspielungen von Bildern mit Amateurfunk zu tun haben? Ist es nicht nur eine unnötige Linkbelastung, was da in letzter Zeit so alles in die Rubrik „Bilder“ eingespielt wird? Wenn ich die Rubrik mal durchsuche, finde ich sicher weniger als 10% der Einspielungen, die auch nur annähernd was mit unserem Hobby zu tun haben. Interessant wäre auch mal die Meinungen der Sysops dazu zu hören. 73/55 de Carl aus Talheim nr. Heilbronn

**MEINUNG @DL de:DG0JBL** 04.12.96 07:54 RE: Rubrik Bilder

Hallo lbr Carl, ich habe deine Mail über die Rubrik Bilder gelesen. Ich meine warum sollte man nicht mal Bilder aus seinem QTH einspielen. Man sollte das doch nicht ganz so verbissen sehn. Es gibt sicherlich auch Amateurfunker die nicht von früh bis Abend irgendwelche Antennen und Tranceiver im Kopf haben. Manche machen auch noch anderes mit dem PC und da kommen manche Bilder gut an. Ich denke z.B. an SSTV, da werden auch Bilder über das jeweilige QTH gesendet. das hat aber dann was mit Amateurfunk zu tun. Oder muß auf jeden Bild noch ne Antenne oder Schaltplan sein? Man sollte schon etwas toleranter sein meine ich. Tschau dann es 73 de Jörg

**MEINUNG @DL de:DK0WR** 04.12.96 12:45 re:DL4SF zu Bildern

Liebe Funkfreunde, offenbar hat Carl noch nie ein SSTV-QSO gesehen, geschweige denn selbst gefahren. Nach seiner engstirnigen Definition dürfte niemand ein Bild seiner Umgebung über ein AFU-Medium senden, allenfalls die eigene Antenne oder den Stationstisch. Angesichts der japanischen Vorherrschschaft würden solche Bilder leicht austauschbar zwischen verschiedenen Ländern, also verwechselbar. Woher dann noch ein Völkerverständigungs-Effekt im AFU kommen soll, wenn nicht mal lokale Sehenswürdigkeiten gezeigt werden sollen, ist mir schleierhaft. Sollen die letzten verbliebenen Schüler und Newcomer, die mit Bildübertragung und anderen Computeranwendungen für den Amateurfunk gewonnen wurden, auch noch ins Internet vertrieben werden??? Nur weiter so...

73 Klaus, DL4KCK @ DB0WDR

**MEINUNG @DL de: DH0GHU** 04.12.96

RE: Rubrik „Bilder“ (DL4SF)

Hallo liebe Leser, hallo Carl, diese Frage haben sich sicher viele User schon gestellt... Betrachtet man diese Angelegenheit ganz emotionslos, muß man allerdings feststellen, daß das derzeit gültige AFuG die Inhalte unserer Nachrichten nicht auf AFU-Bezug beschränkt, sondern auf andere Nachrichten geringer Wichtigkeit, die keine Benutzung öffentlicher Fernmeldenetze rechtfertigen würden, ausdehnt. Insofern ist also NICHTS gegen Bilder aller Art, sofern 1. nicht gegen allgemeine Gesetze verstossend und 2. jugendfrei , einzuwenden....

Emotional betrachtet, mögen die vielen Kilobytes an Bildern stören, die tagein, tagaus über unsere Einstiege schwappen.. Hier ist sicher der Einzelne User aufgefordert, seine „Melkwut“ so weit einzuschränken, daß andere User nicht über gebühr benachteiligt werden. Grundsätzlich besteht aber keine (rechtlich begründbare) Begrenzungsmöglichkeit, solange eben die obigen beiden Kriterien (1+2) erfüllt werden. Einige OMs, vor allem Techniker und Softwareentwickler, sehen in den großen Datenmengen auch ein Versuchsobjekt, mit dem die Zuverlässigkeit der Hard-oder Software getestet wird, und solche Versuche sind sicherlich ein wichtiger Aspekt des PR-Netzes - was für Daten das sind, ist in dem Fall eigentlich egal... Zufalls-Zeichen wären da genauso geeignet, nur würden die User dann nicht so viele Versuchsdaten produzieren.... Eines ist sicher : das LINK-Netz in DL ist weit davon entfernt, ausgelastet zu sein, wenn man von einigen „unterentwickelten“ Randgebieten absieht. Es stellt sich natürlich die Frage ob zwecks Erfüllung der weiteren Nutzen des PR-Netzes Bilder nicht vielleicht die falschen Mails sind. Denn neben der rein technischen Funktion übernimmt das PR-Netz zwei weitere : 1. Das Kommunizieren der User untereinander 2. Der Austausch über Versuche in anderen Betriebsarten zu 1. damit sind alle „persönlichen“ Kontakte gemeint, sei es eine Unterhaltung über den letzten Urlaub, das Wetter, etc etc... Eventuell auch noch die Diskussion allgemeiner den Amateurfunk betreffender Themen, hier überschneidet sich Punkt 1 sicher mit Punkt 2 : PR kann natürlich auch dazu benutzt werden, über andere Betriebsarten - zu informieren - Fragen auszutauschen - Vergleiche anzustellen - u.v.m (aus Platzgründen gekürzt) vy 73, Ulrich DH0GHU @DB0CZ.#BW.DEU. EU

p.s. ein 19k2-vollduplex- Link schafft locker 100kB/Minute und mehr... ein 50kB-Bild „belastet“ so einen Link also keine 30 Sekunden...

**BILDER @DL de:DL3MIB** 04.12.96 17:18 re:Rathaus Michelstadt = Amateurfunk?

Hallo zusammen, ich versteh es einfach nicht, warum sich da immer welche als wichtigtuer aufspielen müssen. Laß doch einfach bilder bilder sein. Wenn es dir nicht paßt, dann lies es doch einfach nicht aus. Ich selber bin froh, daß hier nicht nur AFU-bilder zu finden sind, so ist wenigstens abwechslung geboten. Also weiter so, immer noch besser bilder die nichts mit amateurfunk zu tun haben einspielen, als dumme kommentare. Ich weiß, diese mail gehört eigentlich in die rubrik meinung, aber ich beziehe mich ja auf die mail von dl4sf und die wurde hier eingespielt... don't worry, be happy

vy 73 de *** Peter *** — D L 3 M I B —

**Privatmails zum Thema:**

**DL4KCK @DB0WDR de:DL4SEO** 04.12.96 RE: re: DL4SF zu Bildern

Hallo Klaus, *offenbar hat Carl noch nie ein SSTV-QSO gesehen, geschweige denn selbst gefahren. Nach seiner engstirnigen Definition dürfte niemand ein Bild seiner Umgebung über ein AFU-Medium senden, allenfalls die eigene....*

Im Beitrag von Carl ging es doch nicht um „SSTV-QSO“s! Die Bilder landen doch hier in den Rubriken und werden nicht mittels SSTV an eine andere AFU Station übertragen. Da liegt doch der Hase begraben. Wenn die Bilder zusammen mit dem Call als Testbild eines SSTV QSOs über den Äter gehen liegt das ganz im Sinne des AFUs. Da hat keiner was dagegen und das ist auch in Ordnung. Wenn aber dutzende 7Plus Files durch ganz Deutschland rauschen, dann hat selbiges mit AFU nichts mehr zu tun!

mni 73 es 55 de Gerald

**DL4SEO @DB0SAO de: DL4KCK** 05.12.96 RE2: re:DL4SF zu Bildern

Hallo Gerald, damit stellst Du die Grundlagen von Packet-Radio als AFU-Medium in Frage! Ob ich deutschen Fließtext oder 7plus-Bilddateien als ASCII-Zeichen auf den Digi gebe, ist gleichrangig. Nach Deiner Logik hätte es auch niemals RTTY-Mailboxen geben dürfen, denn da wurden auch Dateien zwischengespeichert. Wenn diese Argumentation vom „reinen Amateurfunk“ im Zweier-QSO sich durchsetzt, bleiben die Hardliner endlich unter sich, der DARC schrumpft zum Museumsverein, der große Rest tummelt sich fröhlich im Internet, und die Industrie bekommt viel Platz für ihre „Wireless Lokal Loops“...

Wieso beteiligst Du Dich überhaupt an dieser PR-Diskussion, wenn Dir das Ganze zuwider ist? Mit irritierten Grüßen Klaus, DL4KCK @DB0WDR (Cosysop)

**DK0WR @DB0WDR de:DL4SF** 05.12.96 RE:re: DL4SF zu Bildern

Hallo Klaus,

vielen Dank für Deinen Kommentar zu dem Thema Bildereinspielungen. Zunächst darf ich Dich davon informieren, daß ich sowohl in FAX, als auch in SSTV qrv bin. Genau aus diesen Gründen stören mich die vielen Bildereinspielungen in PR. Wir haben innerhalb unseres Hobbys so wunderschöne Betriebsarten wie ATV, SSTV, FAX etc. Diese Betriebsarten leben von schönen Bildern und da gehören diese auch hin. Damit kann man dann auch wirklich Völkerverständigung betreiben - mit ATV und FAX über die Kurzwelle - weltweit. Und die notwendige Technik ist auch nicht aufwendiger wie in PR - oftmals kann man das notwendige Einfach-Modem sogar von PR verwenden, hi.

Aber in PR Riesenmengen von z.T. sogar obszönen Bildern einzuspielen, die eigentlich kaum jemand braucht oder haben will, ist in meinen Augen oftmals Unfug und wirklich nur Link-Belastung. Wenn z.B. Softwarespezialisten oder PR-Entwickler, SysOps usw. ihr Equipment über die Links mit großen Datenmengen testen müssen, ist das eine ganz andere Sache. Das ist dann wirklich Experimentierfunk und da gehören solche Übertragungen hin. Aber daß jeder dies tun muß, kann ich nicht verstehen. Wer schöne Bilder haben möchte, sollte

sich besser eine illustrierte Zeitung oder ein Hochglanz-Magazin kaufen - und nicht mit Girli-Bildchen die Links zustopfen - und das oft zwischen 19 und 23 Uhr.

Es haben mir übrigens viele SysOps geschrieben, die sind fast alle der gleichen Meinung. In vielen Boxen ist deshalb auch die Lifetime für Bildereinspielungen sehr kurz (zwischen 2-5 Tagen). Die Festplatten der Boxen würden sonst innerhalb kurzer Zeit überlaufen. Die Boxenbetreiber investieren neben Ihrer Freizeit auch sehr viel Geld in ihre Systeme. Man kann den SysOp's deshalb nicht zumuten, ständig grössere Festplatten auf eigene Kosten zu installieren.

Ich meine auch, daß eine Funktion des PR vernachläßigt wird, dies hat DH0GHU sehr treffend kommentiert: nämlich das Kommunizieren der User untereinander und der Austausch über Versuche in anderen Betriebsarten.

In einem bin ich Deiner Meinung:

Das Einspielen von Bildern, sofern es nicht obszöne sind, ist immer noch besser, als das verleumderische, menschenverachtende und absolut sinnlose Geschreibsel, das sich in der letzten Zeit in PR abspielt und das noch viel weniger mit unserem Hobby zu tun hat, wie AFU-fremde Bilder. Es ist nun mal leider so, daß ein paar wenige Nestbeschmutzer den Ruf des Amateurfunks stark schädigen können. Deshalb sollten wir, die diese Zustände erkennen, ein gutes Vorbild sein und versuchen darauf hinzuweisen. Und da gehört auch ein ganz kleines bißchen die Überlastung der PR-Netze dazu - weniger durch die Einspielungen von Bildern, sondern durch die Sauger zur Hauptbetriebszeit.

Das waren ein paar Gedanken zu dieser Sache. Insgesamt bin ich hocherfreut darüber, das mich in dieser Sache fast nur konstruktive Beiträge erreicht haben, die ich gerne ausfürlich und sehr persönlich beantworte - wie auch bei Dir. Es gibt also auch noch OMs, die zu einer wirklich konstruktiven Diskussion bereit sind, frei von jeder Polemik.

Ich wünsche allzeit viel Spaß beim Hobby, geruhsame Weihnachtsfeiertage und ein erfolgreiches Jahr 1997.

vy 73/55 de DL4SF - Carl aus Talheim/Heilbronn

**DL4SF @DB0RBS de:DL4KCK**

Bilder im AFU

Hallo Carl, danke für die Klärung, auch ich bin in ATV, SSTV und FAX aktiv und fördere die Bildübertragung zusätzlich als Redakteur des „TV-AMATEUR" der AGAF e.V. - trotzdem sehe ich in PR-Bilddateien eine wertvolle Ergänzung meiner Möglichkeiten im AFU. Das geht störungsfrei und auch für C-Lizenzler weltweit - sollte da Missgunst gegenüber der niederen Kaste im Spiel sein bei dieser seltsamen Diskussion?

Was obszöne Bilder angeht - da habe ich auf KW schon ganz andere „Sachen" empfangen, als SSTV-Bilder im AFU-Band... Was den Mailbox-Überfüllungs-Aspekt betrifft: auch wir bei DB0WDR haben die Lifetime der Bilderrubrik beschränkt, und ich als zuständiger Cosysop achte auch auf stubenreine Inhalte, aber gleich jede Bildübertragung in PR zu verteufeln, geht doch erheblich zu weit!

Wer buchstäblich den Nachwuchs mit dem Bade ausschütten will, soll sich nicht wundern, wenn der Nachwuchs bald ganz ausbleibt...

VY 73 de DL4KCK (Klaus) @ DB0WDR

# NEWS



*Redaktion Klaus, DL4KCK*

## Info von Graham, G3VZV, von der IARU-Region 1-Konferenz Tel Aviv 96

10 Seiten FAX mit vielen Fußnoten, hier nur die für uns in DL wichtigen Punkte in der Übersetzung von DL4KCK:

Grahams persönliche Einschätzung der Lage: „Was in den übermittelten Papieren nicht deutlich wird, ist der große Druck auf das 70 cm-Band durch andere Nutzer und Interessenten (z.B. Fernablesung von Elektro-, Gas- und Wasserzählern auf 70cm). Der Druck wird zunehmen und sich auch auf höhere Frequenzen ausweiten.

**Es gibt Kräfte, die anscheinend immer noch daran denken, einen kleinen Schmalband-Bereich in jedem zugewiesenen Band zu „schützen" und den Rest aufzugeben!** Für ATV und digitale Breitbandbetriebsarten müssen wir gegen diesen Plan arbeiten!"

Beschlüsse: Der neu aufgeteilte 2m-Bandplan sieht vor, daß alle Baken bis zum 1.7.97 in den Bereich 144,400 - 144,490 MHz wechseln. Ab dann dürfen PR-Stationen im Bereich 144,800 - 144,990 MHz arbeiten, und bis zum 31.12.97 müssen sie die alten PR-Frequenzen bei 144,650 MHz verlassen haben. Der Allmode-Bereich geht dann von 144,500 - 144,800 MHz mit unter „Usage" eingetragenen Anruffrequenzen für: SSTV - 144,500 MHz, **ATV-DX-Rückruf in SSB - 144,525 MHz** (plus/minus QRM), RTTY - 144,600 MHz, FAX - 144,700 MHz, ATV-Rückruf in FM - 144,750 MHz.

In Tel Aviv wurde weiterhin beschlossen, daß die Mitgliedsgruppen den Gebrauch des 12,5 KHz-Rasters bei FM-Kanälen fördern sollen. Die Frequenz 145,200 MHz soll über Region 1 von bemannten Raumstationen als FM-Sprachkanal benutzt werden, evtl. auch in Kombination mit 145,800 MHz im Split-Betrieb. Der Einsatz von CTCSS (Subaudio-Steuertönen) zusätzlich zu oder anstelle von 1750 Hz wird für VHF- und UHF-Relais in Region 1 empfohlen, um gegenseitige Störungen auf Relaiseingaben im gleichen Kanal zu vermindern. Dazu sollen die international üblichen Normfrequenzen verwendet werden, um auch auswärtigen Durchreisenden helfen zu können. Die Mitgliedsverbände sollen ihren Relais jeweils eine CTCSS-Frequenz zuweisen. Das DTMF-System kann zur Steuerung von Relais, Sprachmailboxen usw. ebenfalls benutzt werden.

In Ländern mit voller 10 MHz-Zuweisung im 70 cm-Band können Versuche von bemannten Stationen mit **Breitband-Digitalbetriebsarten** stattfinden, sie sollten **mit horizontaler Polarisation und möglichst kleiner Leistung bei 434 MHz** unternommen werden.

Der DARC legte ein Papier (C5.32) zum impraktikablen IARU-FM-ATV-Standard vor, zog aber seinen Originalvorschlag zurück und schlug vor, daß alle Mitgliedsverbände ihre Experten zu dem Problem befragen und mit dem DARC-VHF-Manager zusammenbringen sollen. Das wurde einhellig angenommen.

## Erosion

Nach Angaben der englischen Funkverwaltungsbehörde RA wird in Großbritannien bei 1295 MHz plus/minus 5 MHz ein neuer Bereich für lizenzfreie drahtlose Videoübertragung eingerichtet. Vorgesehen sind dort Türüberwachungs- und Türsprechanlagen-Kameras... Die angekündigte Sperrung des 3 cm-Band-Teilbereichs 10150 - 10300 MHz für AFU-Betrieb tritt in GB am 1. April 1997 in Kraft.

Der amerikanische Kongress hat die Frequenzbereiche 2305 - 2320 MHz und 2345 - 2360 MHz zur Versteigerung an private Telekommunikationsnetze freigegeben, um Geldmittel zum Ausgleich des Haushalts zu gewinnen. Die neuen Dienste sollen „in Übereinstimmung mit internationalen Absprachen über Frequenzzuweisungen" eingerichtet werden... **Die Erosion der AFU-Bänder ist offenbar unaufhaltsam!**

## ATV im Internet

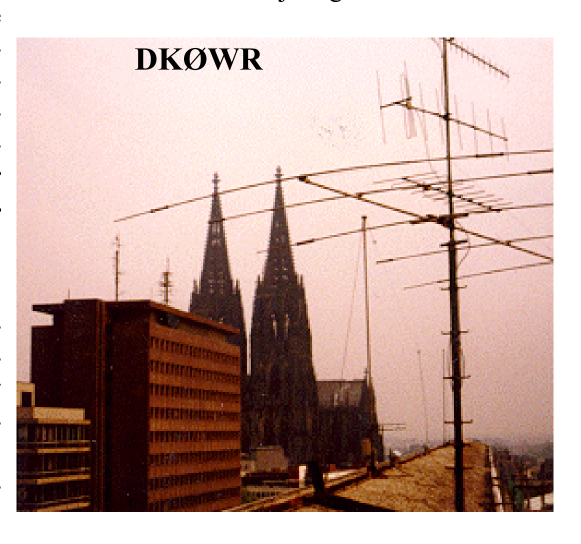
Bei der Suche nach ATV-Adressen in der englischsprachigen Suchmaschine „Yahoo" findet man mindestens drei Bedeutungen des Begriffs ATV: 1. All Terrain Vehicel (Allradgetriebenes KFZ), 2. Advanced Television (digitales HDTV-System der USA), 3. Amateur TV...

Ansonsten gibt es schon einige interessante ATV-Seiten mit Bildern, wie wir bereits im Zusammenhang mit dem Hinweis auf unsere „Homepage" bei DL4EBJ (www.regio.rhein-ruhr.de/ hamradio/atv) angedeutet haben. Eine neue Adresse ist die von S51GL in Slowenien (graph.uni-mb.si/s51gl/atv.html), der den ATV-Umsetzer S55TVM in Schrift und Bild vorstellt. Dessen QTH ist in 925m Meereshöhe auf einem Berg bei Maribor. Er sendet auf 2330 und 10420 MHz und empfängt auf 1285 MHz. Die Fernsteuerung mit DTMF auf 144,750 MHz kann eine Panoramakamera aktivieren und drehen, einen HF-Link zum UNI-Zentrum aufschalten, wo Internet-Bildschirme, ein lokales Netz oder CD-ROM-Video auftauchen können, sowie in Zukunft einen ATV-Link nach Österreich (OE3FBA-Umsetzer) einschalten. Eine weitere Linkstrecke geht über S57NAD zum ATV-Relais in Graz. Der Rücksprung per Mausklick auf die eigentliche „Homepage" von S51GL führt zu einer mit neuesten „JAVA"-Gags gefüllten Übersicht über die vielen Hobbies von Miro, aufgrund einer langsamen Datenverbindung leider recht zäh.

Unter dem beliebten Internet-Angebot des WDR-Computerclub findet sich seit November 96 auch die Amateurfunk-Clubstation DKØWR, wo neben ATV-Beschreibungen und Digipeater-Fakten die Texte der KA-Rundsprüche von DJ1KF abgerufen werden können (www.wdr.de/tv/Computer-Club/dk0wr).

## Heißluftballon-ATV

Zu seinem 25jährigen Jubiläum hat der


DKØWR

belgische „Radio-Club du Borinage“ - ON6RM erfolgreich eine ATV-Übertragung aus einem Heißluftballon unternommen, obwohl die athmosphärischen Bedingungen nicht sehr gut waren. Der Versuch wurde durch eine Sondergenehmigung der Belgischen Post- und Telekommunikations-Anstalt ermöglicht.

Technische Einzelheiten: Operateur (im Ballon): ON4CN, Claude Aufstiegsort: Hornu, JO10WK Datum: Samstag, 21. September, 18.32 Uhr Flugdauer: 42 Min., max. Höhe nur 210 m wegen einer Nebeldecke ATV-Sender: 1 W auf 1255 MHz in FM-ATV, PAL mit 5,5 MHz-FM-TT Antenne: Alford-Slot, 8 dB Gewinn Rückmeldefrequenz: 144,450 MHz NBFM, 500 mW an einer Gummiwendel-Antenne. Landestelle: Saint-Waast, Nordfrankreich, JO10UI (ON6FA in PR)

## 30 Zeilen-Oldie

Am 18. November 96 führte Ralph, G2FQS, im Haus des IEE in London eine funktionsfähige 30 Zeilen-Fernsehanlage im Rahmen eines Vortrags über den TV-Pionier Baird vor. Diese in den dreißiger Jahren bahnbrechende Super-Schmalband-Fernsehtechnik wird noch heute von englischen Amateuren in einem eigenen Club gepflegt.

## Literatur-Tips

“Fernsehtechnik“ von Rudolf Mäusl im



Hüthig Buch Verlag, Heidelberg; 205 Seiten, ISBN 3-7785-2374-0 (Preis 78 DM). Leicht verständliche Übersicht zu Übertragungsverfahren für Bild, Ton und Daten vom BAS-Signal bis zum DVB-Standard.

„Digitale Fernsehtechnik“, Herausgeber Ulrich Reimers, im Springer-Verlag; 291 Seiten, ISBN 3-540-58993-7 (Preis 98 DM). Aktueller Stand der Technik, beschrieben von unmittelbar beteiligten Entwicklern an der TU Braunschweig, einschließl. Meßtechnik.

## 23 cm-ATV-Reichweite

Matthias, DH9FAC, kann vom Fenster des Fernmeldeturms Frankfurt aus das „Hornisgrinde“-ATV-Relais im etwa 180 km entfernten Schwarzwald empfangen. Seine Ausrüstung: GIM-RX (auf 23 cm aktiviert) mit einem Sat-TV-ZF-Verstärker-Modul als Vorverstärker an einer Doppel-Acht-Antenne nach DJ9HO.

## Sat-TV-Receiver

In einem Testbericht des „Instituts für Rundfunktechnik“ in München wurden 16 handelsübliche Sat-Receiver auf Video- und Audioparameter geprüft. Dabei fielen sieben Exemplare (durchweg aus der Billig-Klasse um 300 DM) mit deutlich schlechteren Ton-Störabständen und -Frequenzgängen auf, weil sie die Panda-Wegener-Kompandernorm nicht korrekt erfüllten. Statt 60 dB Dynamik erreichten sie nur etwa 40 dB und produzierten Höhenverluste von bis zu 9 dB bei 10 KHz. Bei der Bildqualität gab es Beanstandungen wegen zu hoher Chrominanz-Luminanz-Laufzeitunterschiede, in 6 Geräten (z.T. identisch mit den Tonmängeln) lag die Farbverschiebung über 100 usec. Im Video-Rauschabstand erreichten die meisten Empfänger die für Astra geforderten 46 dB, was um 4 dB unter dem üblichen Wert beim terrestrischen AM-TV-Empfang liegt. Will man beim Astra-TV-Empfang über 50 dB Rauschabstand kommen, muß man mindestens 90 cm Antennenschüssel-Durchmesser einsetzen. Die minimale ZF-Eingangsspannung am LNC-Anschluß betrug im Durchschnitt etwa 45 dBuV, d.h. es gab genug Reserve für längere Zuleitungen zur Schüssel. Übrigens: die Hersteller-Namen der einzelnen Geräte wurden wie üblich nicht veröffentlicht.

## ATV via Satellit

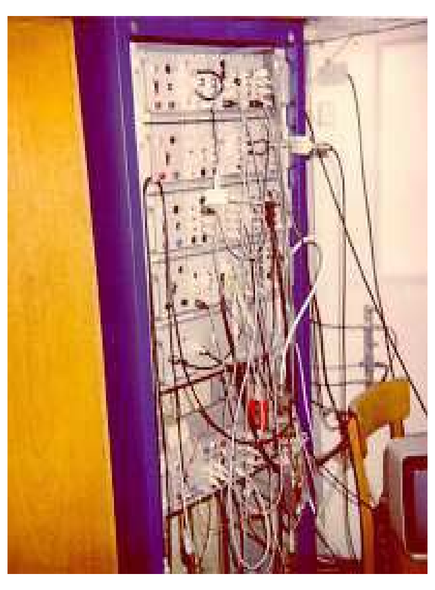
Anläßlich der 39. JOTA-Aktivitäten weltweit (Jugend funkt...) am 19. und 20. Oktober 96 wollte der „Australische ATV-Club“ wieder mal ATV-Verbindungen zwischen verschiedenen Pfadfinder-Gruppen des fünften Kontinents herstellen, z.B. nach Sydney-Tower, Cabarita und Antarmon. In diesem Jahr kam etwas neues hinzu: eine TV-Satellitenausstrahlung über den Optus-Satelliten für Australien, Neuseeland und Neuguinea. Das plante der AATC samstags von 9-17 Uhr und sonntags von 9-15 Uhr...

## Schönwetter-TV

Während der ersten Schneetage Ende November 96 blieb auf vielen niederländischen Fernsehgeräten der Bildschirm dunkel. Manche TV-Kabelbetreiber konnten keine digitalen Programme mehr liefern, RTL-5 und TMF-9 waren am stärksten betroffen. TMF (The Music Factory) hatte schon bei normaler Wetterlage Probleme mit Bild-und Tonausfällen. Wenn sogar die starken Astra-Digitalkanäle solche Fehler zeigen, sieht es nicht gut aus für Digital-TV. Was soll erst bei anhaltend schlechtem Wetter werden? (Quelle: SAT-ND)

## Bilder zu DB0YQ
aus dem Internet



# Gegensprechen im ATV-Bereich als optimale Lösung

*Karl Weiner, DJ9HO*

**Gegensprechen wie am Telefon hat auch im Bereich des Amateurfunkdienstes seine Reize. Gerade in der Betriebsart Amateurfunkfernsehen ist dies sinnvoll, da man seine in Richtung ATV-Relais abgestrahlte Sendung gleichzeitig wieder über die Relaisausgabefrequenz kontrollieren kann.**

Um dieses Optimum zu erreichen, sind entweder zwei Antennen **oder** zwei oder mehrere Erregersysteme in einem Parabolspiegel nötig. Das Optimum einer Antenne für die höheren UKW-ATV-Bänder ist nun mal die Parabolapertur.



Bild 2

Wenn es nun möglich ist, in einem derartigen Spiegelsystem Erreger für zwei oder mehrere Bänder zu integrieren, so steht dem optimalen Gegensprechen nichts mehr im Wege.

**Bild 1** skizziert den im Text gemachten Wunsch, seine zum Relais abgestrahlte Sendung gleichzeitig auf der Relaisausgabefrequenz wieder empfangen zu können. In **(1)** wird ein von DJ9HO entwickeltes Erregersystem beschrieben, daß sich sowohl als Mono- oder Mehrbandkonzept auslegen läßt.
Das Duobandkonzept für die Bänder 23 cm **und** 13 cm zeichnet sich aus durch fast gleiche Öffnungswinkel (2x69 und 2x66 Grad). Das heißt, daß die

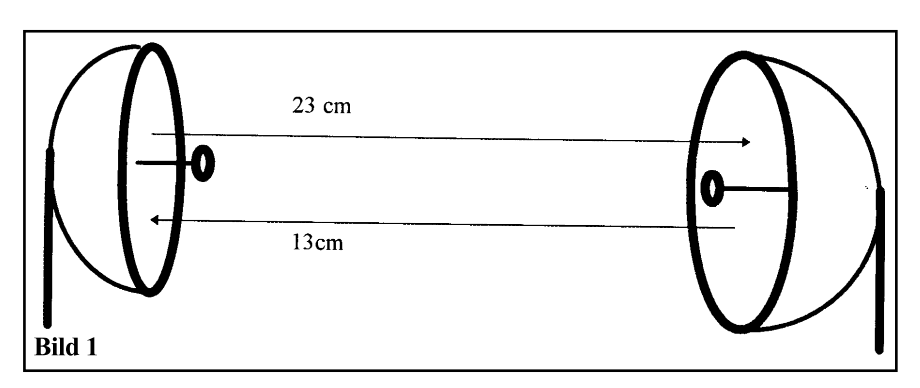



Bild 1

Parabolapertur **gleichmäßig** voll ausgeleuchtet werden kann und somit der Spiegel seinen Gewinn (seine Fläche) voll entfalten kann, was bei Dipolerregern o.ä. nicht der Fall ist..
In **(2)** sind Duobanderreger 23/13/9 cm, Duobanderreger für 23 cm/3 cm, Monobanderreger (auch für Meteosat) und Erreger mit unterschiedlicher Polarisation beschrieben. Hierzu liegen bei DJ9HO schon viele Erfahrungsberichte von ATV- und auch SSB- Amateuren vor, die diese Systeme im Einsatz haben. Das System wurde vom Patentamt mit Gebrauchsmusterschutz beurkundet.
Die Erreger sind im Grundkonzept für Parabolsysteme mit einem f/D von 0.4 - 0.6 ausgelegt.
**Bild 2** zeigt das Konzept mit der Kombination 23cm / 3cm
**Bild 3** läßt die Duobanderreger für 23 / 13 cm in verschiedenen Spiegeln erkennen. Die Erreger müssen jedoch zusammen mit dem Spiegelsystem abgeglichen werden, da jedes Antennensystem auf die



Bild 3

Annäherung von leitendem Material in Strahlungsrichtung im Anpassungsverhalten anders reagiert.

**Literatur:**


(1) UHF-**Applikation** II
(2) UHF-**Applikation** IV
Fachbuchverlag Weiner
Kneippstr. 6, 92660 Neustadt

# TECHNIK-TIPS

## GIM-Modifikation

Als die ersten GIM-Geräte auf den Markt kamen, haben wir sie auf ihre Brauchbarkeit getestet und dies im CQ-DL 12/93 und 0+1/94 veröffentlicht. Inzwischen hat sich herausgestellt, daß der RX auch auf 23 cm brauchbar ist, wenn man im SAT-Tuner den herausgenommenen Koppelkondensator (ca. 100pF/SMD) zwischen der (im Original nicht benutzten) Vorstufe und dem Mischer wieder einfügt. Man findet die Lötaugen unterhalb des Zuleitungskabels, welches vom 13 cm VV in den Tuner führt. Die Stromversorgung zum 13 cm VV sollte man abschaltbar machen, damit er beim 23 cm-Empfang nicht zusätzliches Rauschen produziert.

Viel Erfolg beim Umbau. Manfred, DJ1KF, 2. Vorsitzender der AGAF e.V.

## Fehler im Synchronregenerierer ELV-VCD7001 behoben

Moin moin, ich habe in jenem Regenerierer für Synchronimpulse ein paar kleine Fehler gefunden und behoben.

Der Farbburst wird abgesenkt statt durchgeleitet: Abhilfe: aus dem Sperrkreis L1-C3 einen Saugkreis L1-C1 machen, also: C3 entfällt, jene 150 pF ersetzen die 470 pF von C1. R60 fehlt in der Stückliste: sein Wert ist 1k. IC5 (LTS1885A) ist auf der Musterabbildung falschherum eingelötet, seine Kerbe muß dorthin, wo sie auf dem Bestückungsplan und auf dem Aufdruck auf der Platine ist. Die Kerbe ist lustigerweise unten auf dem IC. Die Stromversorgungsbuchse BU4 sorgt für einen Kurzschluß beim Stecken, für Accubestrieb etc. einen anderen Buchsentyp montieren. Die 10 V-Regelung über R58, D10 ist nicht gerade die feine englische Art, besser durch einem 10 V-Lowdrop-Regler ersetzen, dann Rückstrom-Diode nicht vergessen. Die Energieversorung kann u.U. aus der 12 V-Schaltspannung der Euro-AV-Buchse erfolgen. Für bereits RGB- oder YC- getrennte Signale fehlen die Leiterbahnen: die betreffenden Pins zwischen BU1 und BU3 mit dünnen Koax-Kabeln verbinden. BU2 bleibt dann bei jenen Signalen ungenutzt. Bei C30 ist die Abstimmschraube heiß: entweder ein weiteres Loch bohren und C30 um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn gedreht montieren, oder mit einem Plastikschraubendreher abstimmen. Der Abgleich von R45, R9, L1 sollte mit einem Oszilloskop an TP1 erfolgen, denn man kann ziemlich daneben liegen, wenn man nur nach dem optischen Eindruck auf dem Fernseher abgestimmt hat. Dem Bausatz liegen keine Sockel bei, die Schaltung funktioniert aber auch, wenn alle IC's gesokkelt sind. Mit Leitlack aus der Sprühdose wird selbst das Originalgehäuse eine Abschirmung. Das Gehäuse muß nicht so groß sein, es paßt auch alles in ein „TNC-Gehäuse", wenn man statt der EURO-AV- die obendrein besser geschirmten DIN-AV-Buchsen verwendet.

Ansonsten ist der ELV-VCD7001 prima geeignet, um verrauschte ATV-Signale besser lesbar und aufzeichenbar zu machen.

55 73 de Karl, DG8FZ (in PR)



Die Arbeitsgemeinschaft - Microcomputer - Kurpfalz
lädt ein zum






am Samstag, den 08.3.1997 von 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr
am Sonntag, den 09.3.1997 von 9.00 Uhr bis 16.00 Uhr
im **Willi-Graf-Haus** - am Ruthenplatz - Leuschnerstaße - 67063 **Ludwigshafen**/Rhein

Samstag, den 08.3.1997, 18.30 Uhr "Gemütliches Beisammensein" der Microrunde
am Computerstammtisch im **"Kleinen Kreuz"** am Ruthenplatz.

**Sonder-Ausstellung: 20 Jahre Micro-Computer- Entwicklung**
**„KIM,AIM,PET,MCS,APPLE II,TRS-80" usw. bis zum modernen Pentium....**

**NEU !** **„Internet - Cafe"** - mehr **Internet-Infos:** http://www.rhein-neckar.de/~astro/micro.html **NEU !**

**Exponate:** IBM/AT-386/486/Pentium,Laptops,Notebooks,Commodore, MS/DR-DOS,UNIX,OS/2,CDROM,Windows-95,Bildtelefon usw.

**Service:** Reparatur- und Service-Messplatz, E-Prom-Service.

**Vorführungen:** Windows-Anwendungen , Multi-Media , Visual-Basic , Scanner , **HAMMAP-NEU**-für DOS+WINDOWS , Packet-Radio , CW-Decodierung RMNC-Knotenrechner , Doppler-Peiler-System , Multi-Speed-CD-ROM . Messe-Digipeater , Morse-Analyse , Bild-Telefon , **Serven im Internet** ,

**Vorträge: am 08.03.:**
09.15: Berg :Datenbank-Programmierung mit Visual-Basic
10.30: Hilbert :Packet-Radio für Einsteiger
12.00: Dr.Rüttiger :CW-Decodierung
13.30: Strobel :Surprise
15.00: Kugel :Doppler Peiler Systeme : Teil III
16.30: Franke :Technologien zum Empfang breitbandiger Signale auf KW

**Vorträge: am 09.03.:**
09.15: Schöllhorn :Digitale Bild-Telefone
10.00: Kugel :Dopplerpeiler-Praktische Möglichkeiten : Teil III
12.00: Hilbert :Digipeater-Systeme
13.30: Kokula :20 Jahre Micro-Computer-Entwicklung
15.00: Noller :Digitale Sateliten -Technik

**Auf Wunsch : Kurzvorträge direkt an den einzelnen Exponaten.**

**Bücherecke:** Fax-, Computer- und Amateurfunk-Literatur für Einsteiger und Profis

**Flohmarkt:** Anmeldungen bei der Veranstaltungsleitung Bernhard Kokula
Anschrift: Werderplatz 7 , 68161 Mannheim
Telefon: **0621/41 19 86**

**Durst & Hunger:** **!! Macro-Service durch unsere Micro-Hostessen !!**

**Anreise:** Mobileinweisung: Kalmit R4 + 145,5 MHz von DFØCPU/DL8UZ
Ludwigshafen/**HBf:** Straßenbahn-Linie **11** - HS:Ruthenplatz.
Ludwigshafen - **Stadt:** BusLinie **56** HS:Sternstraße.
Mannheim **HBf** : Straßenbahn Linie **3** HS:Schopenhauerstr.

**Kontaktadresse für Fachfragen:** DJ 7 WX Kuno Schöllhorn, Rubensstraße 1 , 67061Ludwigshafen
Telefon: **0621/ 586170.**



Bitte senden Sie mir :



**Bestell-Nr**.:......../............/............./............./............./..........
+ Versandkostenpauschale, Inland DM 8.—
im europäischen Ausland DM 20.—
Den Betrag von DM _________ bezahle ich:

☐ **Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)**
☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck**
☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
☐ **Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto**

**Stadtsparkasse, 44269 Dortmund**
**BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213**

**Postbank, 44131 Dortmund**
**BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463**

Bitte ausreichend freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle**
**Berghofer Str. 201**

**D-44269 Dortmund**

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

# IARU - Region 1 - ATV - Kontest am 14. - 15.09.19

### 70cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen

Punkte: km x 2 x 1

| Pl. | Rufzeichen | Name | AGAF | Punkte | DOK | QTH | <=> | => | ODX/ QSO mit | Pout |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DK0CO/p | OV Osterode (2 OP' | - | 1.612 | H19 | JO51GO | 6 | 3 | 387km ON6AG | 120 W |
| 2 | DH8YAL/p | Georg | 1394 | 792 | N06 | JO31MO | 4 | 4 | 152km DL9OI | 40 W |
| 3 | DL6SL | Rolf | 1101 | 346 | Z68 | JN58AK | 4 | - | 52km DL7NH | 15 W |
| 4 | DH5YBE/p | Peter | - | 232 | N05 | JO41LQ | 1 | - | 116km DK0CO/p | 8 W |

### 23cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen

Punkte: km x 4 x 2

| Pl. | Rufzeichen | Name | AGAF | Punkte | DOK | QTH | <=> | => | ODX/ QSO mit | Pout |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DH8YAL/p | Georg | 1394 | 3.822 | N06 | JO31MO | 12 | 1 | 148km ON1WW/p | 20 W |
| 2 | DF3FF/p | Joachim + Matthias | 1468 | 1.772 | F09 | JN49QU | 7 | 2 | 72km DJ9DW | 10 W |
| 3 | DK0CO/p | OV Osterode (2 OP' | - | 1.636 | H19 | JO51GO | 6 | 4 | 116km DH5YBE/p | 150 W |
| 4 | DK3OS/p | Alfred | 1914 | 1.590 | R11 | JO30EJ | 3 | 2 | 142km DH8YAL/p | 15 W |
| 5 | DJ7RI | Jürgen | - | 1.572 | | JO54CI | 11 | 2 | 78km DK5LB | 80 W |
| 6 | DJ4LB/A | Günter | 156 | 836 | F42 | JO40PL | 4 | - | 55km DL3DB | 100mW |
| 7 | DH5YBE/p | Peter | - | 540 | N05 | JO41LQ | 2 | - | 116km DK0CO/p | 20 W |
| 8 | DK2DB | Ewald | 1051 | 506 | A35 | JN48FW | 3 | 3 | 41km DC6IN | 60 W |
| 9 | DG3SWA | Dietrich | - | 416 | V14 | JO53SP | 3 | - | 71km DD0LF | 10 W |
| ## | DJ4AT | Klaus | 1377 | 320 | F09 | JO40KD | 2 | 2 | 47km DJ4LB/A | 80 W |
| ## | DD9CU | Gerhard | 795 | 306 | C13 | JN58SC | 2 | 6 | 51km DC9MD | 15 W |
| ## | DL6SL | Rolf | 1101 | 260 | Z68 | JN58AK | 2 | 2 | 52km DL2MBE | 12 W |

### 13cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen

Punkte: km x 10 x 5

| Pl. | Rufzeichen | Name | AGAF | Punkte | DOK | QTH | <=> | => | ODX/ QSO mit | Pout |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DH8YAL/p | Georg | 1394 | 4.080 | N06 | JO31MO | 6 | 5 | 194km DC0XH | 8 W |
| 2 | DD9CU | Gerhard | 795 | 730 | C13 | JN58SC | 3 | 5 | 51km DC9MD | 5 W |
| 3 | DL6SL | Rolf | 1101 | 650 | Z68 | JN58AK | 2 | 2 | 52km DL2MBE | 500mW |
| 4 | DJ4AT | Klaus | 1377 | 560 | F09 | JO40KD | 1 | 1 | 47km DJ4LB/A | 10 W |
| 5 | DJ4LB/A | Günter | 156 | 420 | F42 | JO40PL | - | 2 | 47km DJ4AT | 800mW |
| 6 | DK5MZ | Wilhelm | - | 190 | C06 | JN58QF | 1 | - | 19km DD9CU | 20 W |
| 7 | DH6MAV | Klaus | - | 95 | C19 | JN58RC | - | 2 | 12km DL2MEO | ? dB |

### 3cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen

Punkte: km x 10 x 5

| Pl. | Rufzeichen | Name | AGAF | Punkte | DOK | QTH | <=> | => | ODX/ QSO mit | Pout |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DJ4LB/A | Günter | 156 | 1.990 | F42 | JO40PL | 3 | 1 | 70km DF3FF/p | 1 W |
| 2 | DF3FF/p | Joachim + Matthias | 1468 | 1.055 | F09 | JN49QU | 1 | 2 | 72km DJ4LB/A | 8mW |
| 3 | DJ4AT | Klaus | 1377 | 920 | F09 | JO40KD | 2 | - | 47km DJ4LB/A | 1 W |
| 4 | DH8YAL/p | Georg | 1394 | 645 | N06 | JO31MO | 2 | 2 | 33km DL9IN | 1 W |
| 5 | DJ7RI | Jürgen | - | 355 | | JO54CI | 1 | 1 | 27km DC6UW | 200mW |

**73 de Gerrit v. Majewski, DF1QX.**

## AGAF - Baubeschreibungen/Sonderdrucke

**Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben**

| | | |
|---|---|---|
| B1 | Baubeschreibung 10 GHz-ATV GØFNH 20 Seiten | DM 12.— |
| B2 | Baubeschreibung PLL 1323 mit Platinenfilm 13 Seiten | DM 15.— |
| B3 | Baubeschreibung 23 cm ATV F3YX 27 Seiten | DM 15.— |
| B4 | Baubeschreibung ATV 70/23 cm nach DF4PN 12 Seiten | DM 15.— |
| B5 | Baubeschreibung DC6MR ATV-Sender 34 Seiten mit Platinenfilm | DM 29.— |
| B6 | Description DC6MR ATV-Transmitter (english) | DM 12.— |
| B7 | Beschrijving DC6MR ATV-Zender (nederlands) | DM 12.— |
| B9 | AGAF-Sonderdruck AM + FM-ATV 37 Seiten | DM 15.— |
| B10 | AGAF-Sonderdruck Leistungsmessung am ATV-Sender 35 S. | DM 15.— |
| B11 | AGAF-Sonderdruck 10 GHz-FM-ATV 33 Seiten nach DJ7OO | DM 15.— |
| B12 | AGAF-Sonderdruck AMIGA mit Gucki 16 Seiten | DM 10.— |
| B13 | AGAF-Sonderdruck DC6MR TX Erg. FM 8 Seiten | DM 10.— |
| B14 | AGAF-Sonderdruck Videozusatzgeräte 35 Seiten | DM 19.— |
| B15 | AGAF-Sonderdruck Einführung SSTV 16 Seiten | DM 10.— |
| B17 | AGAF-Sonderdruck Videomixer 15 Seiten, Schaltbilder DIN A3, 3 Seiten | DM 10.— |
| B18 | Baubeschreibung 23 cm ATV-Sender nach HB9CIZ mit Platinenfilm | DM 29.— |
| B19 | Baubeschreibung Basisbandaufbereitung nach HB9CIZ mit Platinenfilm | DM 29.— |
| B20 | AGAF-Sonderdruck SATV / ATV Arbeitsblätter | DM 19.— |

# Termine

**8./9.03.97**

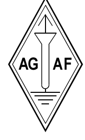
**64. ATV - Kontest der AGAF**

15./16.03.97 von 12 bis 12 Uhr.

**DARC-SSTV Kontest**

**12./13.04.97**

**JHV der AGAF**



# Selbstbau angesagt!

## ATV-Konverter für 13 cm

*Bericht von Jannes ter Veer, DL2BV, Z31*

**Angeregt durch einige OM's im Raume Leer wurde schon einmal durchgeführtes Bastelprojekt aus dem Jahre 1993 wieder zum Leben erweckt.**

Es handelt sich um einen ATV-Konverter, der das empfangene 13 cm ATV-Signal mittels eines 1 GHz Oszillators in das 23 cm Band umsetzt. Dadurch kann zum Empfang der 13 cm ATV-Signale ein normaler Satellitenreceiver benutzt werden. Die Entwicklung und das Baumuster wurde damals von Freek, DB8WM, hergestellt. Nach diesem Muster wurden im Jahr 1993 in einer Gemeinschaftsarbeit schon einmal 50 Stück gebaut. Der Konverter wurde damals im Heft 93/94 des TV-AMATEUR veröffentlicht. Dieses ATV-Bastelprojekt ist bereits das 3. Projekt, welches im Raum Leer unter meiner Leitung durchgeführt wurde. Der Überschuß, der bei diesem Bastelprojekt erzielt werden würde, sollte den Relais in Leer zur Verfügung gestellt werden.

Nachdem im Dezember 1995 ein Aufruf von mir gestartet wurde, gab es eine recht große Resonanz für dieses Bastelprojekt. Es meldeten sich 50 OM's, die einen Konverter erwerben wollten, so daß beschlossen wurde, 55 Konverter zu bauen. Als Kassierer und Bauteilebeschaffer stellte sich wieder Wolfram, DH2BAY, zur Verfügung. Die Leitung diese Bastelprojektes habe ich selbst übernommen. Als im März alle interessierten OM's den Kaufpreis überwiesen hatten, konnte mit der Bestellung der Bauteile begonnen werden.

Ende Mai war es soweit. Alle Bauteile waren eingetroffen, und das gemeinsame Basteln konnte beginnen. Der OW des OV I07 Leer Willi, DF3BO, stellte als Bastelraum den Clubraum im Wasserturm Leer zur Verfügung. Für die OM's, die sich für die Bastelei zur Verfügung stellten, gab es einen besonderen Anreiz. Ihnen wurde ein Preisnachlaß von 30,-DM gewährt. Dadurch konnten 20 OM's gewonnen werden, die sich aktiv am Basteln beteiligten. An 15 Bastelabenden wurde ca. 2-3 Stunden lang geklönt und gebastelt, bis die Konverter fertig waren. Was noch übrig blieb, war der Abgleich der einzelnen Konverter, den ich selbst in Heimarbeit erledigte. Alle gebauten Konverter sind inzwischen ausgeliefert und selbst die überzähligen Konverter sind auch schon wieder vergriffen.

Nach Meinung aller Beteiligten war dieses Gemeinschaftsprojekt wieder einmal ein gelungenes Projekt. Die Zahl der OM's, die das ATV-Relais DBØLO hier in der näheren Umgebung von Leer sehen können wid dadurch in nächster Zeit weiter steigen.

## Einladung zur JHV der AGAF e.V. 1997

Die JHV 1997 wird am 12. und 13. April 1997 im Hotel König, Kirchberg 15, 38879 Schierke, in der Nähe des Brocken durchgeführt. Dabei wollen wir auch Vorträge über ATV anbieten. Vorschläge für Themen und Referenten bitte an DJ1KF. Das vollständige Programm wird im Heft 104, welches Ende März erscheinen soll, vorgestellt. Auf dieser JHV ist auch wieder die Wahl des Vorstandes fällig. Benennen Sie bitte Ihre Kandidaten rechtzeitig dem Wahlleiter Winni Knüwe, DG5DAM, Wellinghofer Amts Str. 1, 44265 Dortmund. vy 73 Manfred, DJ1KF

### Tagesordnung

1. Eröffnung und Begrüßung
2. Wahl des Protokollführers
3. Genehmigung des Protokolls von 1996
4. Beratung von Anträgen
5. Berichte der Referenten
6. Tätigkeitsbericht des Vorstandes mit Entlastung
7. Bericht der Kassenprüfer mit Entlastung
8. Neuwahl des Vorstandes
9. Verschiedenes







**Beiträge** bitte auf das
**Konto der AGAF**
**Postbank, 44131Dortmund**
**BLZ: 440 100 46**
**Konto-Nr.: 8 40 28463**
oder auf
**Stadtsparkasse**
**44269 Dortmund**
**BLZ: 440 501 99**
**Konto-Nr.: 341 011 213**

Rechtzeitiges Überweisen des **Beitrags für 1997** in Höhe von **40.– DM** sichert die weitere Lieferung des **TV-AMATEUR für 1997.** Damit es Ihnen nicht so geht wie **Ihm** . . . . . . . . . . .

# SSTV und FAX Ecke

KLAUS KRAMER DL4KCK

### EZ-SSTV

Das freie PC-Programm vom Pasokon-TV-Entwickler WB3OSZ ist anwenderfreundlich für Maus- oder Tastatursteuerung ausgelegt. Es beherrscht die Modi Martin M1, Scotty S1 und Hirez P3, P5 und P7 sende- und empfangsmäßig. Schräglauffehler sollen vollautomatisch ausgeglichen werden, und eine automatische (NF-)Feinabstimmung folgt in Grenzen kleineren Frequenzablagen der Gegenstation. Online-Hilfetexte erläutern die Bedienungsschritte, und mit dem eingebauten Malprogramm können direkt Texte und Grafiken eingefügt oder Bilder bearbeitet werden. Nutzen kann man folgende Bildformate: BMP, HRZ, JPG, PCX, PNG, TGA und TIF. Als Empfangsinterface dient der übliche Simpel-Konverter wie bei JVFax und Hamcomm. Die gepackte ZIP-Datei ist 448 kB groß und kann im Internet-Server von John Langner geladen werden: www.ultra net.com/~sstv/ezsstv.html

### Neuer HQ-Modus

Martin Emmerson, G3OQD, hat für Besitzer von Robot 1200C- und Superscan 2001-Konvertern über EPROM-Tausch einen neuen Hoch-Qualitäts-Modus ermöglicht. Es gibt z.Zt. zwei Versionen, HQ1 mit 90 Sekunden und HQ2 mit 112 Sekunden pro Farbbild. Trotz schnellerem Tempo gegenüber den bekannten „Martin 1“-und „Scottie 1“-Modi ist die übertragene Bildschärfe deutlich besser, wenn das Originalbild sie anbietet. In dem neuen EPROM wird auch der Computer-Bild-Austausch mit 256 Zeilen Auflösung unterstützt in Verbindung mit dem „Hi-Res“-Programm von Tom, N9AMR. Beim Einschalten des umgerüsteten Konverters ist der „Martin 1“-Modus aktiv, mit Knopfdruck wechselt man dann zu „Scottie 1“ oder „HQ“. Wenn genug Nachfrage besteht, sollen noch höher auflösende Modi folgen...

(Quelle: Internet-Homepage von Bob, G0AZX)

### Stichwort "HIREZ“-Mode

Die neuen hochauflösenden SSTV-Modi P3, P5 und P7 aus den USA unterscheiden sich von den herkömmlichen deutlich: sie übertragen 640 Pixel in 480 Zeilen in RGB-Form, haben einen eigenen VIS-Code und eine 16-Zeilen-Grauskala vor Bildbeginn und nutzen im Gegensatz zu JVColor (Farbfax) den 1200 Hz-Zeilenimpuls zur Synchronisation. In dem Graukeil zu Beginn kann auch Text (z.B. das Rufzeichen) eingeblendet werden, digital abgespeichert wird aber nur der folgende Bildbereich. Er baut sich auf aus 5 Pixeln schwarz (1500 Hz), 640 Pixeln Rotanteil, 5 Pixeln schwarz, 640 Pixeln Grünanteil, 5 Pixeln schwarz, 640 Pixeln Blauanteil, 5 Pixeln schwarz und 25 Pixeln Horizontal-Synchronimpuls (1200 Hz) je Zeile.

Der schnelle P3-Mode braucht 3,4 Minuten für ein Bild (VIS-Code 71), P5 schon 5,1 Min. (Vis-Code 72), und die höchste Qualität bringt P7 mit 6,8 Min. (VIS-Code F3). Dessen Pixelrate von 2400 Hz liegt in der Nähe der bekannten Modi Martin 1 und Scottie 1. Für optimale Bildqualität wird beim Empfang die Sync-Auswertung abgeschaltet, andererseits kann wegen der vorhandenen Sync-Impulse auch noch nachträglich in eine „laufende“ Bildübertragung eingestiegen werden. (Quelle: www. ultranet.com/~sstv/modes. html)

### JASTA Contest 96

Der japanische SSTV-Club „JASTA“ hat in seiner Internet-Seite die Gewinner des 19. Aktivitäts-Kontests 1996 zum Teil mit digitalen Kontest-Schnappschüssen ihrer Bilder veröffentlicht. Bei 10 ausländischen Teilnehmern lag HL1AQ vor ON4VT und NL7J. Von den 121 inner-japanischen Teilnehmern hatte JR8BCH die Nase vorn.




(Quelle: www2.gol.com/users/jasta/english/eresult/)

### Picture DX Bulletin 5

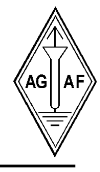
(Okt. 96) von Danny, ON4VT

LU1CIB, Oscar, ist eine aktive SSTV-Station aus Argentinien, ebenso LU1WHI





# A G A F Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen



## Wir begrüßen die neuen Mitglieder der AGAF

| M.-Nr. | Call | DOK | Name | Vorname | Nat | PLZ-Ort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2286 | OE6PZG | ... | PATZ | FRANZ | A- | 8580 KOEFLACH |
| 2287 | DD7DF | ... | ENGLISCH | LOTHAR | ... | 57072 SIEGEN |
| 2288 | ........ | Z32 | THOENNISSEN | EGIDIUS | ... | 52223 STOLBERG |
| 2289 | PE1CGY | ... | VAN DYK | ROEL | NL- | 6852 JA HUISSEN |
| 2290 | ........ | ... | KLENKE | DR.F. | ... | 34414 WARBURG |
| 2291 | DK2OO | O39 | LEUCKEL | REINER | ... | 35719 ANGELBURG-LIXFELD |
| 2292 | DK7KA | ... | WANDEL | ULRICH | ... | 72076 TUEBINGEN |
| 2293 | DF3TF | ... | ADE | H.GUENTHER | ... | 78727 OBERNDORF |
| 2294 | ON1AHT | ... | HUYSENTRUYT | HARRY | B- | 8500 KORTRJK |
| 2295 | DG4SDN | P06 | WIRSIG | HANS | ... | 71640 LUDWIGSBURG |
| 2296 | LX1PL | ... | BOCK | PAUL | L- | 7381 BOFFERDANGE |
| 2297 | DL1EBQ | ... | RATHMANN | THOMAS | ... | 42653 SOLINGEN |
| 2298 | DG3KHS | ... | SCHROEDER | HELMUT | ... | 53332 BORNHEIM |
| 2299 | OZ1CFO | ... | GIESSING | PER | DAN | 9280 STORVORDE |
| 2300 | DG6RBP | ... | MEIER | ALEXANDER | ... | 92366 HOHENFELS |
| 2301 | DH0KR | ... | FREITAG | ROBERT | ... | 51063 KOELN |
| 2302 | DD0HS | E28 | SCHUMACHER | HORST | ... | 22145 HAMBURG |
| 2303 | DL3NAE | ... | GUETT | PETER | ... | 91054 ERLANGEN |
| 2304 | DC0SQ | ... | HASSE | HANS | ... | 74842 BILLIGHEIM-W |
| 2305 | ........ | K09 | ANDREAS | THOMAS | ... | 66957 HILST |
| 2306 | DL1HUB | ... | SCHODER | PETER | ... | 06188 HOHENTHURM |
| 2307 | DJ4AU | ... | WASMUS | JUERGEN | ... | 61352 BAD HOMBURG |
| 2308 | ........ | ... | HALLER | HANS | ... | 13059 BERLIN |
| 2309 | DK5AT | P39 | MOENING | ADOLF | ... | 88438 BURGRIEDEN |
| 2310 | ........ | ... | KONRAD | MATTHIAS | ... | 29229 CELLE |
| 2311 | DG8KAX | ... | LANGE | STEFAN | ... | 53332 BORNHEIM |

## Wir grüßen die langjährigen Mitglieder der AGAF

** = Eintrittsjahr/Wiedereintr.

| M.-Nr. | Call | ** | Name | Vorname | Nat | PLZ- Ort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0619 | DB9IF | 89 | KLOPOTT | HERBERT | ... | 46284 DORSTEN |
| 0664 | DJ2LY | 83 | ZIBULL | HANS-JUERG | ... | 24161 ALTENHOLZ |
| 0670 | DC5CZ | 83 | STOCKMEYER | BERND | ... | 83209 PRIEN |
| 0672 | DK1BO | 83 | HAASE | ERNST | ... | 49201 DISSEN |
| 0675 | DK8QC | 83 | KUBIAK | FRANZ-J. | ... | 46240 BOTTROP |
| 0677 | DC4DN | 83 | THEILMANN | GUENTER | ... | 59192 BERGKAMEN |
| 0680 | DC9NL | 83 | REICHEL | DIETER | ... | 95488 ECKERSDORF |
| 0682 | DL2AE | 80 | PELIKAN | HEINZ | ... | 50389 WESSELING |
| 0684 | DB8WM | 80 | SWEERS | FREERK | ... | 26802 MOORMERLAND |
| 0689 | DC3AE | 80 | RINGK | ALEX | ... | 37081 GOETTINGEN |
| 0690 | DC8QN | 80 | KOENIG | ROLAND | ... | 59269 BECKUM |
| 0695 | DJ1FR | 80 | BINDER | MANFRED | ... | 72667 SCHLAITDORF |
| 0705 | DB8SD | 78 | KUEBLER | KARLHEINZ | ... | 74626 BRETZFELD |
| 0708 | DF6CF | 78 | HOESLE | KONRAD | ... | 87640 BIESSENHOFEN |
| 0713 | DL7AKE | 78 | SCHURIG | HORST-J. | ... | 10779 BERLIN |
| 0717 | DL2YAG | 78 | EISINGA | JUERGEN | ... | 46238 BOTTROP |
| 0718 | PA0BOJ | 78 | BONGAARDS | JACKO | NL- | 5061 AR OISTERWYK |
| 0723 | DL5NQ | 78 | GEISTLEHNER | HERBERT | ... | 90559 GRUB/BURGTHANN |
| 0727 | DJ9XF | 78 | REHM | ROLF | ... | 21481 LAUENBURG |
| 0728 | DB4YK | 78 | HARTKE | GUENTER | ... | 33605 BIELEFELD |
| 0730 | DF5JZ | 78 | MEIS | DETLEV | ... | 46539 DINSLAKEN |
| 0734 | DB7JZ | 78 | SOHN | WOLFGANG | ... | 45307 ESSEN |
| 0735 | DD0KW | 78 | LEY | PETER | ... | 53343 WACHTBERG |
| 0737 | DF9XB | 88 | RIECHMANN | HARTMUT | ... | 32423 MINDEN |
| 0757 | DB3RH | 78 | SEDLMEIER | HELMUT | ... | 94060 POCKING |
| 0760 | DG3FAV | 78 | GERHARD | PAUL K.H. | ... | 35423 LICH |
| 0763 | DL2KAF | 78 | KAESTNER | RICHARD | ... | 50767 KOELN |
| 0769 | DD0QB | 78 | HEINZE | PETER | ... | 59320 ENNIGERLOH |

***Silent Key wir trauern um***

Kurt Bader, DJ7YG, M0512, 1996
Dieter Thilo, DL8KV, M0585, 1996
Henk Karbisch, DJ8IM, 1996

und LU8XPD. WP4AZT, Jose, arbeitet mit JVFax und kommt mit gutem Signal in Europa an. TI2VVR, Victor, ist eine der seltenen mittelamerikanischen SSTV-Stationen. TA2N tauchte mit schönen Bildern aus der Türkei auf. OK1AW, Pawel, ist SSTV-Neuling, er arbeitet mit GSHPC. Die IVCA (International Visual Commun. Assoc.) bietet ein SSTV-DX-Diplom für den Nachweis von Zweiweg-Verbindungen mit 50 verschiedenen Ländern. Es gibt Erweiterungen für jeweils 25 zusätzliche Länder, zur Festlegung der Länder dient die DXCC-Liste. Die Mitgliedschaft in der IVCA ist nicht vorausgesetzt, die QSL-Karten als Belege sollten eingesandt werden an: Bert Beyt, W5ZR, 301 W. Tampico Street, New Iberia, Louisiana, 70560 USA. Die Karten werden zurückgeschickt, IRC für Postgebühren sind willkommen. Das „DXAA" ist aber kostenfrei!

(Erster Empfänger des 100er-Diploms ist SM5EEP mit 118 gearbeiteten und 100 bestätigten Ländern, Nils ist seit 25 Jahren in SSTV aktiv! Quelle: Internet-Server der IVCA, http://ns.netmcr.com/~sstv)

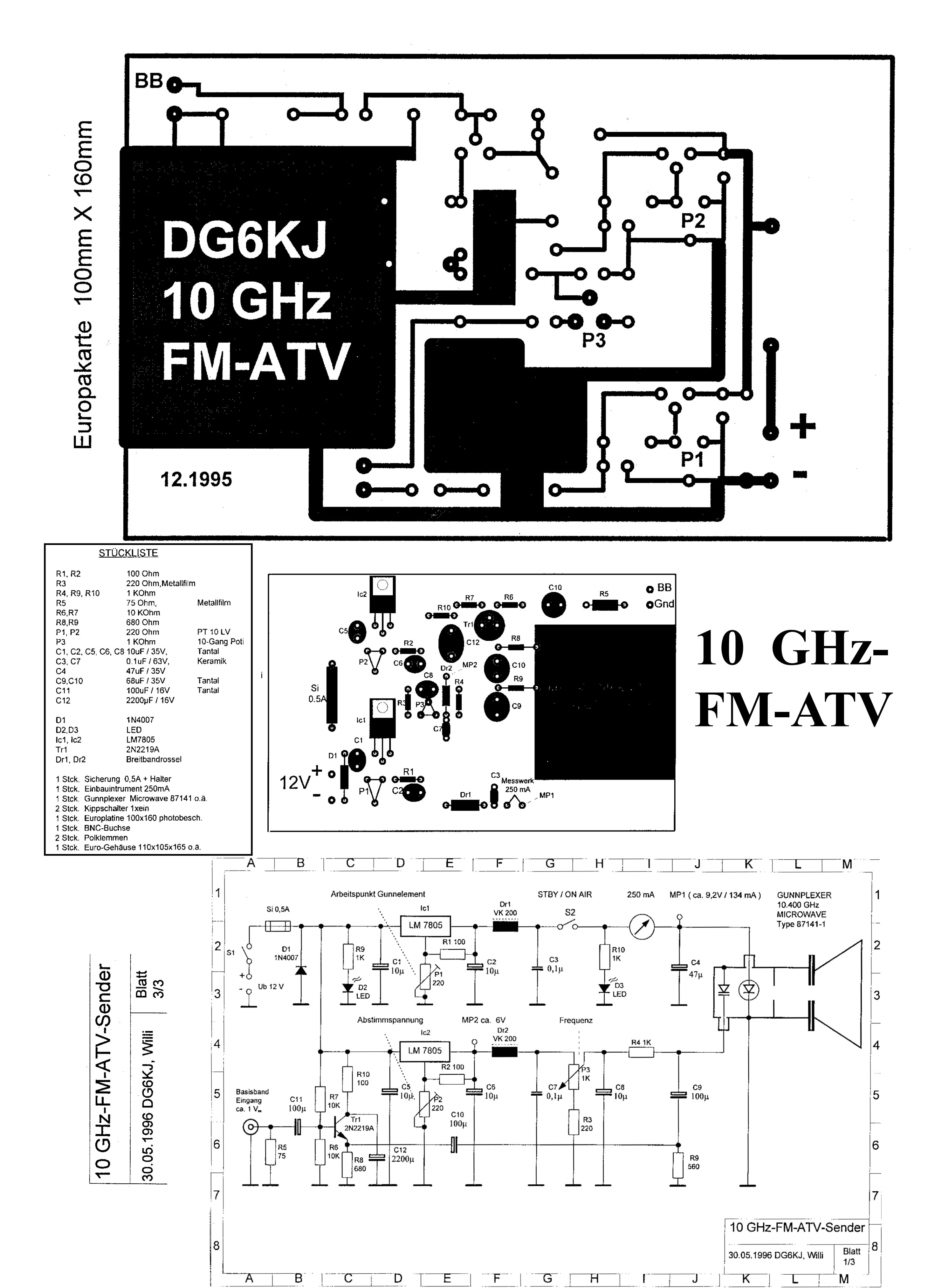
# Picture DX Bulletin 6

## (Nov. 96)

Hallo SSTV- und Fax-Freunde, die Infos für mein Bulletin kommen sehr spärlich. Es hängt von Euch ab, ob es weiter erscheint! CN8LI, Said, ist auf den 20 m-SSTV-QRGs sehr aktiv mit schönen Bildern aus Nordafrika. OD5KB, Sami, erschien ebenfalls auf 20 m. **Das** DX des letzten Monats war BY2HIT mit OM Dave. Er sendet von einer Clubstation der Universität Harbin. Das Signal war nicht sehr stark, trotzdem tauschte er Bilder mit europäischen Stationen aus. FK8GM zeigte einige Bilder aus dem Pazifik, Erik kommt über den langen Weg nach Europa. Der „TBL-Club" hat auf 3720 KHz einen SSTV-Umsetzer mit dem Call F8KBL errichtet (QTH-Loc. JN27UR). Sendet man ein Bild (mit VIS-Code) auf der Frequenz, wiederholt der Umsetzer es! Gut gemacht von F6AIU! Ich bitte noch mal um Disziplin beim SSTV-Betrieb auf KW - oft werden zwei oder drei Bilder auf der gleichen Frequenz gesendet. Sprecht Euch erst in Phonie ab, wer auf einen SSTV-CQ-Ruf antwortet! 73 Danny, ON4VT @ ON7RC (FAX +32 15222250)

SSTV/FAX-Anruffrequenzen: 3730 / 7040 / 14230 / 21340 / 28680 KHz; 144,500 / 144,700 / 432,500 / 432,700 MHz.






STÜCKLISTE

| | | |
|---|---|---|
| R1, R2 | 100 Ohm | |
| R3 | 220 Ohm,Metallfilm | |
| R4, R9, R10 | 1 KOhm | |
| R5 | 75 Ohm, | Metallfilm |
| R6,R7 | 10 KOhm | |
| R8,R9 | 680 Ohm | |
| P1, P2 | 220 Ohm | PT 10 LV |
| P3 | 1 KOhm | 10-Gang Poti |
| C1, C2, C5, C6, C8 | 10uF / 35V, | Tantal |
| C3, C7 | 0.1uF / 63V, | Keramik |
| C4 | 47uF / 35V | |
| C9,C10 | 68uF / 35V | Tantal |
| C11 | 100uF / 16V | Tantal |
| C12 | 2200µF / 16V | |
| D1 | 1N4007 | |
| D2,D3 | LED | |
| Ic1, Ic2 | LM7805 | |
| Tr1 | 2N2219A | |
| Dr1, Dr2 | Breitbandrossel | |

1 Stck. Sicherung 0,5A + Halter
1 Stck. Einbauintrument 250mA
1 Stck. Gunnplexer Microwave 87141 o.ä.
2 Stck. Kippschalter 1xein
1 Stck. Europlatine 100x160 photobesch.
1 Stck. BNC-Buchse
2 Stck. Polklemmen
1 Stck. Euro-Gehäuse 110x105x165 o.ä.

# ATV-live

**Wie im vergangenen Jahr haben wir wieder vom Blütenfest in Wiesmoor Livebilder über die ATV-Relais gesendet.**

Diesmal waren wir mit einem 14 m Mast, (Bild 1) einem Wohnwagen und unseren neuen Blickfänger, einem 1,8m Spiegel (Bild 2) sowie jede Menge Technik direkt an der Blumenhalle. Dort empfingen wir die Bilder von der Freilichtbühne, aus dem Stadion und von der Korsostrecke.


Bild 1

Gesendet wurde von drei Portabelstationen auf 23 cm in FM, vom Wohnwagen aus auf 13 cm zu DBØLO nach Leer (ca. 23 km Entfernung) und empfangen wurde das Relais auf 3 cm.

Die Relais Papenburg, DBØPTV, Wilhelmshaven DBØWTV und Bad Zwischenahn, DBØNC waren zugeschaltet, so daß alle Om im Bereich Weser-Ems und darüber hinaus zuschauen konnten.

Am Freitag war Aufbau und Probesendung angesagt (Bild 3), Samstag Nachmittag begann die eigentliche 90minütige Übertragung von der Freilichtbühne (Bild 4, Helmut, DG1BH, und Jens, DB6BB).


Bild 3


Bild 6

Wiesmoorer Schulkinder führten zu jedem blumengeschmückten Wagen einen Tanz- oder Wortbeitrag auf. Abends haben wir aus dem Stadion (Bild 5) den Fallschirmabsprung der Blütenkönigin und ihrer beiden Hofdamen (im Tandemverfahren) direkt übertragen. Als besonderen Clou konnten wir gleich danach den Film aus der Helmkamera eines Fallschirmspringers über Relais aussenden.


Bild 2

Alle Fallschirmspringer, das Königshaus und ein Vertreter der Gemeinde kamen danach noch zu uns in den Wohnwagen und schauten sich den zuvor gesendeten Film noch einmal an.

Sonntags verlängerten wir zunächst den Mast bei der Freilichtbühne und hatten von da an immer rauschfreie Bilder zur Verfügung.


Bild 5

Nachmittags gab es ein dreistündiges buntes Programm rund um die Wahl der neuen Blütenkönigin. Das haben wir nahezu komplett zeigen können. Anschließend machte sich der Korso mit allen Wagen und dem neuen Königshaus auf den Weg durch die Gemeinde. Von der Korsostrecke waren wir auch qrv (Bild 6).

Uns hat es eine Menge Spaß gemacht, trotz des Aufwandes und aufgrund der sehr positiven Resonanz vieler zusehenden Funkamateure und des großen Besucherinteresses machen wir gerne wieder mit, wenn es im nächsten Jahr wieder heißt :„Der Korso lebt."


Bild 4

**Die Blütenfestcrew:**

| | |
|---|---|
| DB6BB | Jens |
| DG1BH | Helmut |
| DG4BBY | Günter |
| DG5BCA | Hermann |
| DG6DBC | Heiko |
| DG8BF | Joachim |
| DH2BAJ | Harry |
| DG9BIP | Erwin |
| DL1BLU | Gerald |

sowie SWL Dennis und unsere XYLs und Harmonischen.

# ATV-Relaisfunkstellen in Europa

## Liste der ATV-RELAIS in EUROPA Stand 10.12.1996 Seite 1

| Relais | verantw. | Standort | Co. | WWLoca | Kanal | Eing1 | Eing2 | Ausg1 | Ausg2 | zusätzl. | H/NN | N-O-S-W- | Z | Li | BAPT | Dis | Bemerk |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CS1TVA | LATA | SILVEIRA (BERG) | 1 | IM58JS | AT23/23 | 1252 FV | ........ | 1280 FV | ........ | ........ | 300 | ........ | . | 96 | .... | ... | R |
| CS1TVS | CT4BT | LISBOA | 1 | IM58ML | ....... | 1252 FH | ........ | 1288 FH | ........ | T 6 MHZ | 440 | ........ | . | 95 | .... | ... | R |
| DB0ATV | DK6XR | HAMBURG/UNILEVERHAUS | 1 | JO43XN | AT23/13 | 127600FH | ........ | 234250FH | ........ | ........ | 90 | 15151515 | N | 89 | HMB | E | FAOR |
| DB0CD | DH8YAL | GELSENKIRCHEN/VEBA HALDE | 1 | JO31MO | AT23/70 | 127825FH | 128900AH | 434250AH | 234300FH | E+A 3CM | 170 | 30303030 | J | 79 | MSTR | N | FAOR |
| DB0DN | DL9MDR | TEGELBERG/SCHWANGAU BS | 1 | JN57JN | AT70/23 | 434250AH | 234300FH | 128550AH | ........ | ........ | 1725 | 9+900090 | J | 80 | MCHN | T | FAOR |
| DB0DP | DC0BV | BREMEN/UNI NM1 | M | JO43JC | AT70/23 | 434250AH | 232800FH | 127850FH | ........ | 3.E.2442 | 60 | 50505050 | N | 80 | BRM | I | FAOR |
| DB0DTV | DG0DI | DRESDEN | 1 | JO61UA | AT23/23 | 128100FH | 234300FH | 125162FH | 102000FH | ........ | .... | 30303030 | N | 95 | DRES | ... | FAOR |
| DB0EUL | DL4IZ | EULENBIS | 1 | JN39TM | AT13/23 | 232990FH | ........ | 127825FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | 95 | KLBZ | K | FAOR |
| DB0FMS | DK6TE | KUSTERDINGEN/FMT | 1 | JN48OL | AT23/13 | 124800FV | ........ | 233900FH | ........ | E+A 3CM | 350 | 40404040 | N | 90 | STGT | P/Z | FAOR |
| DB0FS | DK6XU | HAMBURG LOKSTEDT/NDR | SM | JO43XO | AT70/23 | 434250AH | 125050AH | 128550AH | ........ | ........ | 75 | 50503000 | N | 85 | HMB | E | FAOR |
| DB0FTV | DF5GY | MOENCHWEILER/WIESENHOF | 1 | JN48FC | AT13/23 | 234300FH | ........ | 127800FH | ........ | ........ | 800 | 50505050 | N | 89 | FRB | A | FAOR |
| DB0GEO | DL1HK | HAMBURG | 1 | JO43XX | AT03/03 | 103900FH | ........ | 102000FH | ........ | ........ | .... | 30303030 | . | 94 | HMB | E | FAOR |
| DB0GY | DJ8NC | GEHRENBERG/MARKDORF | M | JN47QR | AT13/23 | 234350FH | ........ | 128550AH | ........ | ........ | 760 | 10406040 | J | 85 | FRB | A | FAOR |
| DB0HAU | DF3FF | GR.FELDBERG/TS HESS.RDF. | 1 | JO40FF | AT13/03 | 2343 FH | 10390 | 10200 FH | ........ | ........ | 880 | 50505050 | N | 94 | FFM | F | FAOR |
| DB0HBT | DF7MW | HOCHBERG/TRAUNSTEIN | 1 | JN67HT | AT13/23 | 239250FV | ........ | 125162FV | ........ | ........ | 815 | 40400540 | N | 94 | MCHN | C | FAOR |
| DB0HEG | DL2QQ | HESSELBERG | 1 | JN59GB | AT23/13 | 127825FR | 101700FH | 234300FH | 234300FR | ........ | .... | ........ | . | 95 | MCHN | T | FAOR |
| DB0HEX | DG0CBP | BROCKEN/HARZ | 1 | JO51GT | AT23/23 | 125162FH | 23800 FH | 127825FH | ........ | E+A 3CM | 1142 | 99999999 | . | 94 | MGB | Z/W | FAOR |
| DB0HH | DL5QT | MUENSTER/FMT | 1 | JO31UW | AT23/13 | 128250FH | ........ | 234200FH | ........ | ........ | 200 | 50500050 | N | 87 | MSTR | N/Z | FAOR |
| DB0ITV | DL9PX | INGOLSTADT | 1 | JN58RM | AT13/23 | 239250FH | 103900FH | 128112FV | ........ | ........ | .... | 20202020 | J | 94 | MCHN | C | FAOR |
| DB0IV | DB2CC | AUGSBURG MAX PLANKSTR. | 1 | JN58KI | AT13/23 | 237900FH | 104400FH | 125200FH | ........ | ........ | 512 | 20202020 | N | 87 | MCHN | T/Z | FAOR |
| DB0KK | DL7AKE | BERLIN/CHARLOTTBG | 1 | JO62RM | AT13/23 | 2336 FH | 43425 AH | 128525AH | 10200 FH | ........ | 70 | 30303030 | N | 87 | BLN | D05 | FAOR |
| DB0KL | DL3SR | KIRCHBERG SCHULSTR. | 1 | JN39QW | AT13/23 | 234100FH | ........ | 127500FH | ........ | ........ | 470 | 30303030 | N | 87 | KBLZ | K | FAOR |
| DB0KN | DL7RAD | SCHWARZACH | 1 | JN68KW | AT70/23 | ........ | 125162FH | 127825FV | ........ | 3.E.2329 | 800 | 00005050 | N | 87 | RGSB | AG | FAOR |
| DB0KNL | DK2RH | KNUELL | 1 | JO40RW | AT13/23 | 238000FH | 103940FH | 127825FH | 101940FH | ........ | 660 | 60606060 | . | 95 | FMT | F | FAOR |
| DB0KO | DF9KH | KOELN-BAYENTAL/D WELLE | SM | JO30LV | AT70/23 | 434250AH | 12480 FV | 12800 AH | 4.E.3CM | 3.E.2377 | 193 | 50505050 | J | 80 | KLN | G | FAOR |
| DB0KTV | DJ1KF | KERPEN-SINDORF | 1 | JO30IV | AT23/06 | 128000AH | 234200FH | 5790 FH | 10200 FH | 3A.24100 | 92 | 10051010 | N | 95 | DSS | G | FAOR |
| DB0KWE | DL9KAS | WEISWEILER | 1 | JO30DU | AT23/23 | 12800 AH | 237500FH | 124750FH | 572000FH | A. 3CM | .... | ........ | N | 95 | KLN | G | FAOR |
| DB0LHM | DK7AQ | LICHTENHAGEN OTT.HOCHEBE | 1 | JO41PX | AT23/13 | 128125FH | ........ | 233800FH | ........ | ........ | 365 | 30303030 | P | 94 | HANN | H | FAOR |
| DB0LO | DB8WM | LEER/FMT | M | JO33RG | AT70/13 | 434250AH | 124250AH | 233500FH | 3.E.2417 | 10&24GHZ | 86 | 50501550 | N | 86 | BRM | I/Z | FAOR |
| DB0MAK | DJ7EY | MARKTREDWITZ/HAINGRUEN | 1 | JO60BA | AT23/23 | 125162FH | 23430 FH | 127825FH | 10178 FH | E.3CM FH | 640 | 40404040 | N | 88 | NBG | B | FAOR |
| DB0MHR | DH3JE | MUELHEIM/LIERBERGSCHULE | 1 | JO31KK | AT23/13 | 124750FH | ........ | 233000FH | ........ | ........ | 80 | 30303030 | N | 90 | DSSD | L | FAOR |
| DB0MIN | DF9XB | MINDEN 2 /FMT | 1 | JO42LF | AT23/13 | 127620FH | ........ | 233000FH | ........ | ........ | 294 | 50205050 | N | 90 | MSTR | N/Z | FAOR |
| DB0MTV | DD3JI | RAPHAELSHAUS DORMAGEN | 1 | JO31JE | AT13/03 | 2380 FH | 10400 FH | 10200 FH | 23420 FH | 24.1 GHZ | 30 | 25252525 | N | 94 | DSS | G | FAOR |
| DB0NC | DC6CF | B.ZWISCHENAHN/WASSERTURM | 1 | JO43AE | AT70/23 | 434250AH | 124800AH | 127850AH | ........ | ........ | 45 | 40402040 | N | 84 | BRM | I | FAOR |
| DB0NF | DB3RN | GEIGANT/VORDERER HIENER | 1 | JN69IH | AT70/23 | 434250AH | ........ | 128550AH | ........ | ........ | 750 | 20102030 | N | 82 | RGSB | UAG | FAOR |
| DB0NK | DD0IJ | PIRMASENS | 1 | JN39TE | AT70/23 | 434250AH | 125250AH | 128550AH | ........ | ........ | 100 | 20202020 | N | 85 | KBLZ | K | FAOR* |
| DB0NWD | DF7PL | GAENSEHALS MAYEN/EIFEL | 1 | JO30OJ | AT70/13 | 434250AH | 12510FH | 232900FH | 10200 FH | ........ | 595 | 50505050 | J | 93 | KBLZ | K | FAOR |
| DB0OFG | DC5GF | HORNISGRINDE/FMT | 1 | JN48CO | AT13/23 | 234300FH | ........ | 127825FH | 102000FH | ........ | 1200 | 70401050 | N | 94 | FRB | A/Z | FAOR |
| DB0OTV | DG8JA | MEERBUSCH | 1 | JO31HG | AT03/03 | 10410 FH | ........ | 10220 FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | 95 | DSSD | R | FAOR |
| DB0OV | DB6XJ | NORDENHAM-SUED/HOCHHAUS | 1 | JO43FL | AT13/23 | 239250FH | ........ | 128550AH | ........ | ........ | 45 | 30303030 | N | 87 | BRM | I | FAOR |
| DB0PAD | DL3YDL | PADERBORN UNI/POHLWEG | 1 | JO41JR | AT23/13 | 127825FH | ........ | 234300FH | ........ | ........ | 190 | 30303030 | J | 95 | .... | N | FAOR |
| DB0PE | DK5SH | HOHEBRACHT | 1 | JN49SA | AT70/23 | 434250AH | 234300FH | 127800FH | ........ | ........ | 580 | 30305090 | N | 83 | STGT | P | FAOR |
| DB0PTV | DG8BAH | PAPENBURG | 1 | JO33QB | AT70/03 | 434250AH | 10440 FH | 10240 FH | ........ | E.5730 | .... | ........ | N | 95 | BRE | I | FAOR |
| DB0PW | DL1MCG | OBERAMMERGAU/LAUBERGBA | 1 | JN57NO | SA70/23 | 434250AH | ........ | 128350AH | ........ | ........ | 1684 | 50301520 | N | 82 | MCHN | C | FAOR* |
| DB0QI | DB1MJ | MUENCHEN HOFMANNSTR. | M | JN58SC | AT70/23 | 434250AH | 124700FV | 127650FH | 3.E.2392 | E+A 3CM | 647 | 60606060 | N | 87 | MCHN | C | FAOR |
| DB0QJ | DL8KV | EDERKOPF/ERNTEBRUECK | VT | JO40CW | AT23/70 | 12720FHR | ........ | 434250AH | 233400FH | ........ | 740 | 2010906+ | J | 77 | DTMD | O | FAOR |
| DB0QP | DG2RBH | WALD BEI WINHOERING | 1 | JN68HI | AT70/23 | 434250AH | 23420 FH | 127825FH | ........ | E+A 3CM | 545 | 70707070 | N | 79 | MCHN | B | FAOR |
| DB0RIG | DC1SO | MESSELBERG/DONSDORF | 1 | JN48WQ | AT13/23 | 233000FH | ........ | 127600FH | ........ | ........ | 760 | 40404040 | N | 88 | STGT | P | FAOR |
| DB0ROI | DL8WGM | ROITZSCH | 1 | JO61JO | AT23/23 | 125162FH | 234300FH | 127825FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | 95 | LPZ | S/Z | FAOR |
| DB0RTV | DL9YCC | RHEINE/FELSENSTR.ALLIANZ | 1 | JO32RG | AT23/13 | 127825FH | ........ | 234300FH | ........ | ........ | 85 | 50502050 | P | 93 | MSTR | N | FAOR |
| DB0RV | DK9GO | LOERRACH/OBERTUELLINGE | M | JN37TO | AT70/23 | 434250AH | 232900FH | 128550AH | E1251625 | E+A 3CM | 435 | 70707070 | N | 82 | FRB | A | FAOR |
| DB0RWE | DB6EV | ESSEN-KARNAP/RWE-MHKW | 1 | JO31MM | AT13/23 | 239250FH | ........ | 128900AH | ........ | E+A 3CM | 230 | 25252525 | J | 93 | MSTR | L | FAOR |
| DB0SAR | DF3VN | HEUSWEILER 2 | 1 | JN39LH | AT23/13 | 124750FH | 127950FH | 233550FH | ........ | ........ | 630 | 30303030 | P | 92 | SRB | Q/Z | FAOR |
| DB0SCS | DG7NDV | SCHWABACH | 1 | JN59MI | AT13/23 | 232900FH | ........ | 127825FH | ........ | ........ | .... | ........ | . | 96 | NBG | B | FAOR |
| DB0SCW | DL6SCC | SCHAEB.HALL/FMT | 1 | JN49UC | AT70/23 | 434250AH | ........ | 125162AH | ........ | ........ | .... | ........ | J | 93 | STGT | P/Z | FAOR |
| DB0STU | DL4SAC | LANGENBRAND | 1 | JN48HT | AT13/23 | 23390 FH | ........ | 125162FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | 95 | STGT | P/Z | FAOR |
| DB0STV | DD2ST | STUTTGART-MOEHR/EVS-TURM | 1 | JN48NQ | AT13/23 | 23925 FH | ........ | 125165FH | ........ | ........ | 530 | 30303030 | J | 93 | STGT | P | FAOR |
| DB0TEU | DL2MB | BAD IBURG | 1 | JO42AE | AT23/13 | 124900FH | 244200FH | 237200FH | ........ | ........ | 405 | 99509999 | N | 82 | BRM | I/Z | FAOR |
| DB0TIM | DK8XN | TIMMDORFERSTRAND | 1 | JO54AJ | AT03/03 | 10390 FH | ........ | 10200 FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | 95 | HMB | E | FAOR |
| DB0TT | DG8DCI | SCHWERTE/FMT | 1 | JO31SK | AT23/70 | 124550AH | 127825FH | 434250AH | 234250FH | E+A 3CM | 320 | 50600050 | J | 75 | DTMD | O/Z | FAOR |
| DB0TV | DL4FX | FELDBERG/TAUNUS | 1 | JO40FF | AT23/23 | 125250AH | ........ | 128550AH | ........ | ........ | .... | ........ | N | 78 | FFM | F/Z | FAOR* |
| DB0TVA | DC6MR | IN UMMELDUNG | 1 | JO31ES | AT23/13 | 124720FH | ........ | 233000FH | ........ | ........ | 40 | 30303030 | N | 90 | DSSD | LAG | FAOR* |
| DB0TVG | DL2LK | GOETTINGEN/A.D.LIETH HH | 1 | JO41XN | AT13/23 | 234300FH | ........ | 127825FH | ........ | ........ | 365 | 15253035 | N | 93 | HAN | H | FAOR* |
| DB0TVH | DL9OBD | HANNOVER BREDERO HH | 1 | JO42UJ | AT23/13 | 128400FH | 10440 FH | 23290 FM | 10240 FH | ........ | 135 | 40404040 | . | 95 | HANN | H | FAOR |
| DB0TVI | DK5FA | GROS.INSELSBERG | 1 | JO50FU | AT13/23 | 234300FH | ........ | 125162FH | ........ | E+A 3CM | 950 | 80808080 | J | 95 | FMT | F | FAOR |
| DB0TY | DK8FK | HOHE WURZEL WIESBADEN | 1 | JO40BC | AT23/13 | 124775FH | ........ | 240550FH | ........ | ........ | 736 | 00304030 | N | 86 | FFM | F/Z | FAOR |
| DB0ULD | DL6SL | ULM/BOEFINGEN | 1 | JN58AK | AT13/23 | 239250FH | ........ | 1251625F | ........ | ........ | 632 | 20305030 | N | 93 | STGT | P/Z | FAOR |
| DB0UNR | DD5DZ | GELDERN-PONT | 1 | JO31EM | AT23/13 | 125165FH | 10390 FH | 234300FH | 10200 FH | ........ | 0040 | 00252500 | N | 95 | DSSD | LAG | FAOR* |
| DB0VER | DB2BG | VERDEN-WALLE/FMT | 1 | JO42OW | AT13/23 | 234300FH | ........ | 127825FH | ........ | ........ | 150 | 40404040 | N | 95 | BRM | Z/I | FAOR |
| DB0WTV | DL2BAC | WILHELMSHAV.RATHAUSTURM | 1 | JO43BM | AT23/03 | 125162FH | 571200FH | 10200 FH | ........ | E&A24GHZ | 54 | 30303030 | N | 93 | BRM | I/Z | FAOR |
| DB0YQ | DC9RU | WEIDEN/FMT | 1 | JN69CQ | AT23/23 | 125250AH | 232900FH | 128550AH | ........ | E+A 3CM | 700 | 20000000 | N | 82 | RGSB | U/Z | FAOR |
| FZ1TVA | ........ | ARGENTEUIL | 1 | JN18CW | AT23/70 | 125500AH | ........ | 438500AH | ........ | ........ | .... | 50505050 | N | 91 | .... | REF | R |
| FZ8TVA | ........ | LYON | 1 | JN25KS | AT23/70 | 125500AH | ........ | 438500AH | ........ | ........ | .... | 50505050 | N | 01 | .... | REF | R |
| GB3CT | G4ZPP | CRAWLEY | 1 | IO90WX | RT2 | 124900FH | ........ | 131850FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3ET | G8HUA | HUDDERSFIELD | 1 | IO93EO | RT1-2 | 124900FH | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3EY | G8EQZ | HULL | 1 | IO93WT | RT1-3 | 124800F | 10278 | 13080FH | ........ | ........ | 49 | ........ | . | .. | .... | E | R |

# Liste der ATV-RELAIS in EUROPA  Stand 10.12.1996  Seite 2

| Relais | verantw. | Standort | Co. | WWLoca | Kanal | Eing1 | Eing2 | Ausg1 | Ausg2 | zusätzl. | H/NN | N-O-S-W- | Z | Li | BAPT | Dis | Bemerk. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GB3GT | GM1FGO | GLASGOW | 1 | IO75UU | RT2 | 124900FH | ........ | 131850FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | SCO | R |
| GB3GV | G8OBP | LEICESTER | 1 | IO92IQ | RT1-2 | 124900FH | ........ | 131850FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3HV | G8LES | HIGH WYCOMBE | 1 | IO91OO | RT1-3 | 124800FH | ........ | 130800FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3LO | G4TAD | LOWESTOFT | 1 | JO02VL | RT1-2 | 1249 | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | E | R |
| GB3MV | G4WIM | NORTHAMPTON | 1 | IO92NF | RT1-2 | 124900FH | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3NV | G6SKO | NOTTINGHAM | 1 | IO92KX | RT1-2 | 124900FH | ........ | 131850FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3PV | G4NBS | CAMBRIDGE | 1 | JO02AF | RT1-2 | 124900FH | ........ | 131850FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3RT | G6IQM | COVENTRY | 1 | IO92EJ | RT1-2 | 124900FH | ........ | 131850FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3TG | G4NJU | BLETCHLEY | 1 | IO91PX | RT1-2R | 1249 | ........ | 131850 | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | ... | R |
| GB3TM | GW8BPX | AMLWCH | 1 | IO73UJ | RT1-2 | 124900FH | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | W | R |
| GB3TN | G4WVU | FAKENHAM | 1 | JO02KS | RT1-2 | 124900F | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | E | R |
| GB3TT | G1IOR | CHESTERFIELD | 1 | IO93IG | RT1-2 | 124900F | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | E | R |
| GB3TV | GB4ENB | DUNSTABLE | 1 | IO91RU | RT1-2 | 124900FH | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3UD | G0KBI | STOKE-ON-TRENT | 1 | IO83VC | RT1-2 | 124900FH | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3UT | G0LIB | BATH | 1 | IO81UJ | RT1-1 | 127650AH | ........ | 131150AH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3VI | G3ZFE | HASTINGS | 1 | JO00HV | RT1 | 127650AH | ........ | 131150AH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3VR | G8KOE | BRIGTHON | 1 | IO90WT | RT1-2 | 124900FH | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | E | R |
| GB3XG | G6TVJ | BRISTOL | 1 | IO81QJ | RT10-3 | 10200 | ........ | 10040 | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | ... | R |
| GB3XT | G8OZP | BURTON-ON-TRENT | 1 | ...... | RT10-3 | 10200 | ........ | 10040 | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | E | R |
| GB3ZZ | G6TVJ | BRISTOL | 1 | IO81RM | RT1-2 | 124900FH | ........ | 1318 | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | .... | ... | R |
| HB9EI | HB9BZM | MOTO ROTONDO/M.TAMARO | 1 | JN46KC | AT23/70 | 125250AH | ........ | 434250AH | ........ | ........ | 1700 | 50505050 | N | 91 | PTT | TIC | R* |
| HB9FW | HB9CSU | OBERRUZWIL | 1 | JN47NK | AT13/70 | 234300FH | ........ | 70 CM AH | 12750 AH | ........ | 500 | 70503050 | N | 87 | PTT | SG | R |
| HB9TC | HB9MPL | MONTE GENEROSO | 1 | JN45MV | AT23/23 | 124750AH | 125350AH | 127650AH | ........ | ........ | 1250 | 70007070 | N | 87 | PTT | TIC | R |
| HB9ZF | HB9MNP | ZUERICH | 1 | JN47KH | AT70/23 | 434250AH | ........ | 128700AH | ........ | ........ | 900 | 00005050 | N | 87 | PTT | ZH | R |
| LA5UR | ........ | SANDEFJORD | 1 | JO59CD | AT23/23 | 124825FH | ........ | 127825FH | ........ | ........ | 105 | 30303030 | N | 90 | .... | NRR | R |
| LX0ATV | LX1CR | RUMELANGE/LUXEMBURG | 1 | JN39AL | AT23/70 | 125250FH | ........ | 434250AH | ........ | ........ | 460 | 50501050 | N | 85 | LX | ... | R |
| OE2XBR | OE5PFL | ST.GILGEN SCHAFBERG | 1 | JN67RS | TV12 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 1782 | ........ | . | 93 | .... | OE2 | R |
| OE2XUM | OE2AXL | SALZBURG/UNTERSBERG | 1 | JN67MR | TV10 | 241200FH | ........ | 12820 FV | ........ | ........ | 1800 | 99995099 | . | 90 | .... | OE2 | R |
| OE2XUP | OE2IWM | SALZBG.UNTERSBERG | 1 | JN67MK | TV3 | 1250 FH | ........ | 43425 AH | ........ | ........ | 1800 | ........ | . | .. | .... | ... | R |
| OE3XFA | OE3KMA | FRAUENSTAFFEL WAIDHO.THA | 1 | JN78QT | TV14 | 128000FV | 243800FV | 434250AH | 125000FH | ........ | 695 | 50505050 | . | .. | .... | OE3 | R* |
| OE3XOS | OE3FBA | WOHE WAND | 1 | JN87AT | TV8 | 128200FH | 24100 FH | 128200FH | 241000FH | ........ | 1065 | 50505050 | . | .. | .... | OE3 | R |
| OE3XQB | OE3JWB | SONNTAGBERG | 1 | JN77JX | TV16 | 1250 FH | ........ | 2428 FH | 10044 FH | ........ | 712 | ........ | . | .. | .... | ... | R |
| OE3XQS | OE3EFS | KAISERKOGEL | 1 | JN78SB | TV1A | 242800FH | ........ | 128000FH | ........ | ........ | 726 | 50505050 | N | 93 | .... | OE3 | R |
| OE3XRU | OE3IP | PERCHTOLDSDORF | 1 | JN88DD | TV11 | 125000FV | 242000FH | 128000FV | ........ | ........ | 315 | 50505050 | N | 94 | .... | OE3 | R |
| OE5XAP | OE5PTL | TANNBERG | 1 | JN67OX | TV15 | 1282 FH | ........ | 10480 FH | ........ | ........ | 775 | ........ | . | .. | .... | ... | R |
| OE5XLL | OE5MKL | LINZ/LICHTENBERG | 1 | JN78CJ | TV1 | 125000FV | 241500FH | 128200FH | 3.E.3CM | ........ | 926 | 20306099 | N | 87 | .... | OE5 | R |
| OE5XUL | OE5MLL | RIED-GEIERSBERG | 1 | JN68SE | TV2 | 125000FH | ........ | 434250AH | ........ | ........ | 555 | 60606060 | J | 87 | .... | OE5 | R |
| OE6XFD | OE6FNG | GRAZ PLABUTSCH | 1 | JN77QB | TV4 | 433750AH | 125000AH | 128000FH | ........ | ........ | 763 | 30303030 | . | .. | .... | OE2 | R |
| OE6XLE | OE6WLG | KUEHNEGG | 1 | JN76VT | TV7 | 2412 | ........ | 1278 FV | ........ | ........ | 375 | ........ | . | .. | .... | ... | R |
| OE6XZG | OE6UDG | GRAZ SCHOECKL | 1 | JN77SE | TV13 | 127500FH | ........ | 232000FV | ........ | ........ | 1445 | ........ | . | .. | .... | OE6 | R |
| OE7XLT | OE7DBH | KRAHBERG BEI LANDECK | 1 | JN57HD | TV5 | 241200FH | 10475 FH | 1278 FH | ........ | ........ | 2220 | 10902090 | N | 91 | .... | OE7 | R |
| OE7XST | OE7WSH | INNSBRUCK HOADL | 1 | JN57PE | TV7 | 241200FV | 14475TON | 127800FV | ........ | ........ | 2378 | 20601050 | N | 92 | .... | OE7 | R* |
| OE8XTK | OE8ABK | GERLITZE | 1 | JN66WQ | TV6 | 241250FH | ........ | 128050FH | ........ | ........ | 1890 | 50505050 | . | 91 | .... | OE8 | R |
| ON0ATV | ON1WW | HASSELT | 1 | JO20PW | AT13/23 | 237500FH | ........ | 125800FH | 3CM | ........ | .... | ........ | . | .. | PTT | ... | R |
| ON0BR | ON4AYL | BRUEGGE | 1 | JO11OG | BAKE | ........ | ........ | 125800 | ........ | ........ | .... | ........ | . | 95 | .... | ... | R |
| ON0MTV | ON1BPS | CITY OF ANTWERP | 1 | JO21GG | AT13/23 | 233500FH | ........ | 125500FH | ........ | ........ | 85 | 30303030 | . | 93 | .... | ... | R |
| ON0TV | ........ | HEIST OP DEN BERG | 1 | JO21IB | AT23/23 | 1250 | ........ | 1280 | ........ | ........ | .... | ........ | . | 95 | .... | ... | R |
| ON0TVL | ON5EE | LIEGE | 1 | JO20SP | AT23/23 | 1250 | ........ | 1280 | ........ | ........ | .... | ........ | . | 95 | .... | ... | R |
| PI6ALK | ........ | ALKMAAR | 1 | JO22IP | AT23/13 | 125200FH | ........ | 23500 FH | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | PTT | ... | R |
| PI6ANH | PE1OFO | ARNHEM | 1 | JO21WX | AT23/13 | 12520 FH | 10400 FH | 23870 FH | ........ | ........ | 132 | ........ | . | 95 | PTT | ... | R |
| PI6APD | PA3FBX | APELDOORN | 1 | JO22XF | AT70/23 | 434250AH | ........ | 128000FH | ........ | ........ | .... | 30303030 | N | 91 | PTT | ... | R |
| PI6ATE | PE1AIG | EELDE | 1 | JO33GD | AT70/23 | 434250AH | 238700FH | 128000FH | ........ | ........ | 25 | 30303030 | N | 88 | PTT | ... | R |
| PI6ATH | PA3FZA | HEEMSTEDE | 1 | JO22IK | AT23/13 | 128500FH | 242000FH | 242000FH | 128500FH | ........ | .... | 30303030 | N | .. | PTT | ... | R |
| PI6ATR | PA3AOG | WASSERTURM AALTEN | 1 | JO31GW | AT70/23 | 434250AH | 125200FH | 128500FH | ........ | 3E2350FH | 36 | 30303030 | N | 86 | PTT | ... | R |
| PI6ATV | PA3CWS | SOEST | 1 | JO22PE | AT70/23 | 434250AH | 237400FH | 128000FH | ........ | ........ | 20 | 30303030 | N | 87 | PTT | ... | R |
| PI6DRA | PA3DEE | DRACHTEN | 1 | JO33BC | AT23/13 | 125200FH | ........ | 238700FH | ........ | ........ | .... | 30303030 | N | .. | PTT | ... | R |
| PI6EHV | PA0SON | EINDHOVEN | 1 | JO21RL | AT70/23 | 434250AH | 235700FH | 128000FH | ........ | E10400FH | 60 | 50505050 | N | 87 | PTT | ... | R |
| PI6HVS | PA3EHF | HILVERSUM | 1 | JO22NI | AT70/13 | 434250AH | 125200FH | 235200FH | ........ | ........ | .... | 30303030 | N | .. | PTT | ... | R* |
| PI6MEP | ........ | MEPPEL | 1 | JO32CQ | AT23/13 | 12520 FH | ........ | 23520 FH | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | PTT | ... | R |
| PI6RBL | PE1LPU | AMSTELVEEN | 1 | JO22KG | AT70/23 | 434250AH | 125000FH | 128500FH | 238700FH | ........ | .... | 30303030 | N | .. | PTT | ... | R |
| PI6ZOD | PA0ABE | EMMEN | 1 | JO32LU | AT70/13 | 434250AH | 125200FH | 238700FH | ........ | ........ | .... | 30303030 | N | .. | PTT | ... | R |
| S55TVA | S51KQ | SV-JUNGERT | 1 | JN76OH | AT13/23 | 2340 | ........ | ........ | 1250 | 2XE 3CM | 574 | ........ | . | .. | .... | ... | R |
| S55TVK | S59EHI | URSL GORA | 1 | JN76LL | AT13/23 | 2337 | ........ | 12855 | ........ | ........ | 1700 | ........ | . | .. | .... | ... | R |
| S55TVM | S52ME | POHORJE-MARIBOR | 1 | JN76TM | AT13/23 | 23300 FH | 10420 FH | 1280 | ........ | ........ | 935 | ........ | N | 95 | .... | ... | R |
| S55TVT | S56CPD | MRZLICA | 1 | JN76NE | AT13/23 | 2340 | ........ | 1250 | ........ | ........ | 1122 | ........ | . | .. | .... | ... | R |
| SR6ATV | SP6HQT | CHELMIEC (BERG) | 1 | JO80CS | AT23/70 | 126900FH | ........ | 434250AH | ........ | ........ | 889 | 99992099 | . | 96 | .... | ... | R |
| X12 | DG9NAA+ | WUERZBURG | 1 | JN49WV | AT13/23 | 239250FH | ........ | 127825FH | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | NBG | B | FAO |
| X28 | DL4JY | SOLINGEN | 1 | JO31NE | AT23/70 | 127720FH | ........ | 43400 DH | 234250FH | ........ | 0290 | 25252525 | J | .. | DSSD | R14 | FAO |
| X31 | DB8ZP | ENGELSBERG /RHOEN | 1 | JO50AP | AT23/70 | 127720FH | ........ | 434250AH | ........ | ........ | 618 | 50203050 | J | .. | .... | F | FA |
| X35 | DD2LU | KIEL | 1 | JO44XH | AT13/13 | 239200FH | ........ | 13 CM | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | KIEL | M | FAO |
| X40 | DL1HZA | HALLE | 1 | JO51XM | ....... | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | W | FA |
| X43 | DH9FAC | FRANKFURT/M | 1 | JO40HD | AT13/23 | 23290 FH | ........ | 127825FH | ........ | ........ | .... | ........ | N | .. | FFM | F | F |
| X44 | DB6KH | KOENIGSWINTER | 1 | JO30OQ | AT03/03 | 10226 FH | ........ | 10426 FH | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | KLN | G | FAO |
| X45 | DL1DWJ | BAUTZEN-LAND | 1 | JO71EC | AT13/23 | 23280 FH | ........ | 12780 FH | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | S | FAO |
| X46 | DL1GAT | RAVENSBURG | 1 | JN47TS | AT13/23 | 23800 FH | ........ | 125162FH | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | P | FAO |
| X47 | DB2OQ | LUECHOW | 1 | JO52NK | AT13/23 | 23430 FV | ........ | 125162FV | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | H | FAO |
| X48 | DF2ZR | KASSEL | 1 | JO41RH | AT13/23 | 23340 FV | ........ | 125162FV | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | F | FAO |
| X49 | DB6KH | RHEINBACH | 1 | JO30NL | AT03/03 | 10394 FH | ........ | 10194 FH | ........ | ........ | .... | ........ | . | .. | .... | G | FAO |
| X50 | DC7YS | BERLIN/CHARLOTTENBG | 1 | JO62QM | AT13/23 | 2381 | CA.3500 | 10242 | 24100 | ........ | .... | 20202020 | . | .. | .... | D | FA |

**Korrekturen und Ergänzungen zu dieser Liste sind erbeten an:** AGAF-Geschäftsstelle, Berghofer Str. 201, D-44269 Dortmund, Fax: (0231) 48992 oder (0231) 486989, oder via Packet Radio an DC6MR @ DBØHAG, oder e-mail 101626,2622 @ CompServe.com. DC6MR

# Yaesu FT-736R




**2 m/70cm + optional 23cm (oder 6 m) All mode Transceiver**

Der FT-736R ist bei den Funkamateuren auf der ganzen Welt gut bekannt wegen seiner Leistungsfähigkeit, seiner Zuverlässigkeit und der leichten Bedienbarkeit. Er ist für VHF/UHF- Freunde entwickelt worden, die Satellitenfunk, Digitalbetriebsarten, normalen Sprechfunkbetrieb oder ATV machen. Mit einer kleinen Modifikation und dem externen FM-ATV-Zusatz wird der "FT-736R" Sie auf einen anderen Stern versetzen.....

In diesem ATV-Magazin sind dazu weitere Einzelheiten zu finden.

**Erhältliche Zubehörteile:** ***MD-1C8 Deluxe Mikrofon, SP-767 Zusatzlautsprecher, FEX 736-1,2 23 cm Modul, FEX 736-50 6 m-Modul, Keyer-Unit-B elektronische Taste, XF-455MC CW-Filter, FTs-8 CTCSS-Modul, FVS-1A Sprach-Synthesizer.***

Fragen Sie danach bei Ihrem örtlichen autorisierten YES-Händler.

(**YES - Y**aesu **E**quipment **S**pecialist)

**Yaesu Germany GmbH,** Am Kronenberger Hang 2, D-65824 Schwalbach. Tel: 06196-508962, Fax: 508969



## Das Etikett informiert über den Beitragsstand für 1997.....

TV-AMATEUR, Nr. 103, AGAF, Berghofer Str. 20, 44269 Dortmund
Postvertriebsstück L 11874 F Entgelt bezahlt
DC11HI M3000 **EE=J**
**Handy Kabelbrand**
**Auf der Welle 70 cm**
**99999 Breitbandhausen**

**EE=J(a)** **E**inzugs-**E**rmächtigung liegt vor, am 15.02.97 buchen wir den Beitrag ab. Hat sich im vergangenen Jahr Kontonummer oder BLZ geändert, bitte mit der Karte auf Seite 15/16 möglichst sofort die Geschäftsstelle informieren.

**EE=N(ein) 97=01.12.96** Es liegt **keine E**inzugs-**E**rmächtigung vor. Der Beitrag für 1997 ist gezahlt.

**EE=N(nein) 97=offen** Keine **E**inzugs-**E**rmächtigung und Beitrag für 1997 nicht bezahlt. Bitte eine Einzugs-Ermächtigung auf der Karte von Seite 15/16 ausfüllen und einsenden. Oder bis zum 15.02.97 Beitrag zahlen.

**Beitragssätze für 1997 siehe auf der Karte Seite 15**

**AGAF e.V. Konten**

**Stadtsparkasse, 44269 Dortmund**
**BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213**

**Postbank, 44131 Dortmund**
**BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463**

# Polish Connection

## 1. ATV-Relais in Polen

*Bericht von DC7BW u. DL7AKE*



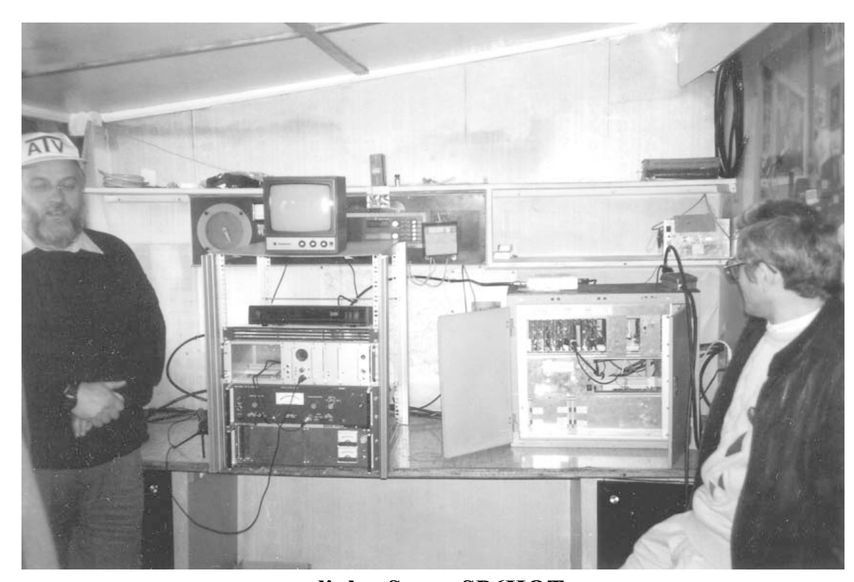
Es fing damit an, daß Bogdan, DL7AKQ, sich für ATV interessierte und Kontakt mit den ATV'lern aufnahm.

Achim, DC7BW, in seiner Nähe war der richtige Partner, der ihm ATV in Perfektion vorführen konnte. Ergebnis: Bogdan war in kurzer Zeit in ATV QRV!

Bei einem Kurzwellen QSO mit Henryk, SP6AAR, in seiner alten Heimat berichtete er davon und erfuhr, daß Henryk ebenfalls in ATV experimentierte. Das war der Anlaß, daß sich im Sommer 95 eine Gruppe von Berliner OM auf die Reise nach Szczawno (Bad Salzbrunn) bei Walbrzych (Waldenburg) machte, mit jeder Menge ATV-Technik im Gepäck. Sie wurden von Henryk und seiner kleinen ATV-Truppe herzlich empfangen und betreut.

Ein gerade stattfindendes Volksfest war der richtige Anlaß, um ATV einer größeren Zuschauermenge vorzuführen. Um die Reichweite möglichst groß zu gestalten, wurde zuerst auf 23 cm in FM ein nahegelegener Berg, der 'Chelmiec' 869 Meter hoch, als Zwischenstation gewählt und von dort auf 70 cm in Richtung Breslau, ca. 70 Km entfernt, gesendet. Die Bild und Tonqualität war so gut, daß das Signal ins private BK Kabelnetz eingespeist wurde. SP6AAR steckte in der Rolle des Reporters und weckte so das Interesse vieler Fernsehteilnehmer. Man schätzte die Zahl auf einige 100 000 !!!

Eine Delegation der Stadtbehörde von Szczawno unter der Leitung des Bürgermeisters verfolgte begeistert die Aktivitäten und sagte weitere Unterstützung zu. Auch die 'Kollegen' vom staatlichen Fernsehen staunten über die gute Bild- und Tonqualität und sprachen Ihre Anerkennung aus.




**links, Sysop SP6HQT**

Später bei einem abschließenden Gespräch in kleiner OM Runde wurde der gute Standort auf dem Berg als wichtigster Bestandteil der ATV-Übertragung festgestellt, und die 'Idee' für ein Relais war geboren!

Daraufhin folgte eine Einladung von uns, nach Berlin zu kommen, um unser ATV Relais DBØKK zu besichtigen. Im November 95 besuchten uns dann neun polnische OM und XYL, und wir konnten ihnen unser Relais und noch andere Sehenswürdigkeiten von Berlin zeigen. Bei unseren Gesprächen nahm nun das SP6-Relais mehr Gestalt an, und wir sagten unsere Unterstützung, nicht nur im 'know how', sondern auch in praktischer Hilfe und Materialspenden, zu. Es wurde beschlossen, daß die Anlage aus polnischen und deutschen Baugruppen in Berlin aufgebaut wird und die SP OM's die Antennen, Filter, Kabel usw. auf dem Chelmiec installieren.

Gesagt, getan ! Dann war es soweit.

Fünfzehn Berliner OM's und Xyl's machten sich am Freitag vor Pfingsten 96 auf den Weg nach Walbrzych. Eine Woche vorher war Bogdan mit dem zerlegten Relais vorausgefahren und hatte alles in wenigen Stunden im Stationsraum auf dem Berg Chelmiec aufgebaut. Und siehe, die Anlage arbeitete auf Anhieb. In Berlin hatten Achim und Bogdan bis zur letzten Minute am Relais ge-




**10 GHz zum Anfassen**

baut und keinen Dauertest gemacht. Die polnischen OM hatten zuvor schon die Antennen montiert und alles für den Aufbau vorbereitet.

Wenige Stunden nach der Inbetriebnahme kamen schon die ersten Empfangsberichte über 80 und 120 km! Bild rauschfrei!! Begeisterung und Jubel muß man wohl nicht extra beschreiben. So, nun kamen wir eine Woche später, um alles anzusehen und vor allen Dingen, unseren polnischen Freunden, die wir ja vom ersten Besuch in SP und von deren Gegenbesuch in Berlin kannten, die Hand zu schütteln. Am Samstag vormittag Besichtigungsfahrten und anschließend Empfang beim Bürgermeister. Man beglückwünschte uns zur erfolgreichen Gemeinschaftsleistung und bestätigte, daß man den Amateurfunk weiter kräftig fördern würde. Nachmittags versammelte man sich zu einem ATV Treffen, das Tadeusz, SP6HQT, mit seinen Helfern SQ6BBS und 3Z6AEL organisiert hatte und zu dem sich auch interessierte Nicht-ATV'ler sowie ein Zeitungsjournalist gesellten. Da das Wetter schön war, griffen sich alle Ihre Stühle, und die Tagung wurde kurzerhand auf die Terrasse verlegt.

Adi, DJ3KM, referierte über Überreichweitenphänomene bei 10 GHz. Bogdan wünschte uns zu unserer Leistung und gab der Hoffnung Ausdruck, daß dieses ATV-Treffen womöglich zu einer jährlichen Dauereinrichtung würde. Außerdem stellte er die CEPT Regelung in Kürze in Aussicht. (Starker Beifall).

Danach wurde die 10 GHz-Anlage intensiv begutachtet, und Günter zauberte plötzlich aus seinem Alukoffer jede Menge ATV-RX, TX, Basisband usw. Baugruppen und Satelliten-LNB's hervor- Fernsehen zum Anfassen. Günter erklärte, wie verhältnismäßig leicht es ist, diese LNB's für 10 GHz RX oder TX umzubauen.



**Sysop SP6HQT, DL7AKQ und SQ6BBS**




**"Die CEPT-Regelung kommt" Abgeordneter aus Warschau**

übersetzte flott und sicher. Unterdessen bauten Günter, DC7JD, und Micha, DL7TF, eine 10 GHz-ATV-Kurzstrekke auf, während vorher Henryk, SP6AAR, von seinem Wohnwagen, ATV portable, das Relais aktiviert hatte und die Versammlung übertrug.

Überraschend tauchte plötzlich ein Abgeordneter aus Warschau auf, beglückAnschließend berichtete Horst, DL7AKE, aus der Geschichte des Berliner ATV-Relais DBØKK, das sich im Laufe der Jahre doch sehr verändert hat. SR6ATV wird sicher auch nicht in dem jetzigen Zustand bleiben. Videotext ist schon in Arbeit, und 10 GHz wird auch eine Rolle spielen. Sonntag dann endlich Relaisbesichtigung.

Auf dem „Chelmiec", 869 m ASL, steht ein alter Bergfried, ca.: 15 Meter hoch, der den Amateuren (dank Stadtrat) zur Verfügung steht. Hier arbeitet ein PR-Interlink, und jetzt auch das ATV-Relais. Dieser Standort 'JO80CS' ist vom feinsten und sicherlich auch manchem UHF- DXer von Kontesten her bekannt.

Am Nachmittag noch einige kleine Pflichten, ein Fernsehinterwiev für Polen1 sowie fürs private Fernsehen, und zu guter Letzt noch ein Interview im „Radio Walbrzych 91,8 MHz". Das erste ATV-Relais in Polen hat doch für erhebliches Aufsehen gesorgt ! Damit war der 'offizielle' Teil beendet, und alle ATV'ler setzten sich zu einem guten Schluck zusammen, um den wirklich sehr harmonischen Ablauf der beiden Tage zu feiern. Als nun auch noch Peter, ein Berliner Musiker, zum Kassettenplayback live sang, wurde auch deutsch-polnisch das Tanzbein geschwungen.

**Daten des ATV-Relais SR6ATV**

Locator: JO 80 CS

Berg Chelmiec 869 m ASL

TX: 434.25 MHz, 20 Watt

Antennen: zwei 6 El. Yagi N/No 350° und 60°

RX: 1269 MHz FM

Antenne: Doppelhelix, rund (wird durch Gruppenant. ersetzt)

Verantwortlich: Tadeusz, SP6HQT

Wir werden Pfingsten 97 sicher wieder in Walbrzych verbringen.

Monika, DC7YL, Ilona, DL7ATV, Günter, DC7JD, Michael, DL7TF, Peter, DL2SL, Adi, DJ3KM, Achim, DC7BW, Bogdan, DL7AKQ, und Horst, DL7AKE.




*Fotos:DC7YL und DL7AKQ*



# AGAF-Kleinanzeigen



für Mitglieder kostenlos

unter Angabe der Mitgliedsnummer an die Geschäftsstelle

**Verkaufe:**

R&S Messender BN41311 mit Frequenzanzeige BN413155 und Leistungsmessadapter BN413116 Wenn möglich Selbstabholer, Preis VB

**Suche:**

Richtkoppler für 10 und 24 GHz Richtschärfe =>30dB, Network-Analyser bis mindestens 24 GHz hierzu Wobbler, HF-Detektoren und evtl. SWR-Autotester. Angebote bitte telefonisch oder schriftlich an: W. Lenz DC5SL, M1837 Tel.: 089 - 935415 Robert-Heger-Str 20 81927 München

**Verkaufe**:

Hochpaßfilter für Chaparral-13 cm-Konverter. Damit wird gleichzeitiges Senden auf 23 cm möglich. Die Ausführung ist wassergeschützt und wird direkt vor dem Konverter montiert. Preis: DM 50,— plus Porto und Verpackung. DF9CR, M1090, Tel.: 05481/82212.

**Verkaufe**:

YAESU FT-736R (neuwertig) mit 144 MHz, 430 MHz und 1,2 GHz zusätzlich FM-ATV Adapter TV-FM TX-RX (Fa. Werner) Panoramaempf. und Monitor etc. Preis: VB, DC3DB, M 1842, Tel.- Nr. (09144) 94961 Fax 94960

**Verkaufe:** AV-Prozessor Viranco AV 4044 Bild- und Tonnachbearbeitung, Tricks, etc. Blenden, Bildverbesserung usw. NP: 1.400,— DM, VB 750,— DM, neuwertig, wenig benutzt. Hermann DG5CA, M1811, Tel.: 04946/1064

**Suche:**

für 13 cm PR-Linkstrecke Bauvorschläge oder Bausätze von Linkstrecken. Jürgen, DF1GT, Tel. (07723) 3126, Fax. (07723) 3100

**Verkaufe:**

Kenwood TS-700 2m Allmode 700,-DM ICOM IC 215 2m FM Port.TRX 280,-DM Kenwood TM 221 ES 2m Mobil 600,-DM

Alle Geräte ufb. Zustand und vom Nichtraucher M0853 Tel.: 04743 - 1742 ab 19 Uhr

**Verkaufe**:

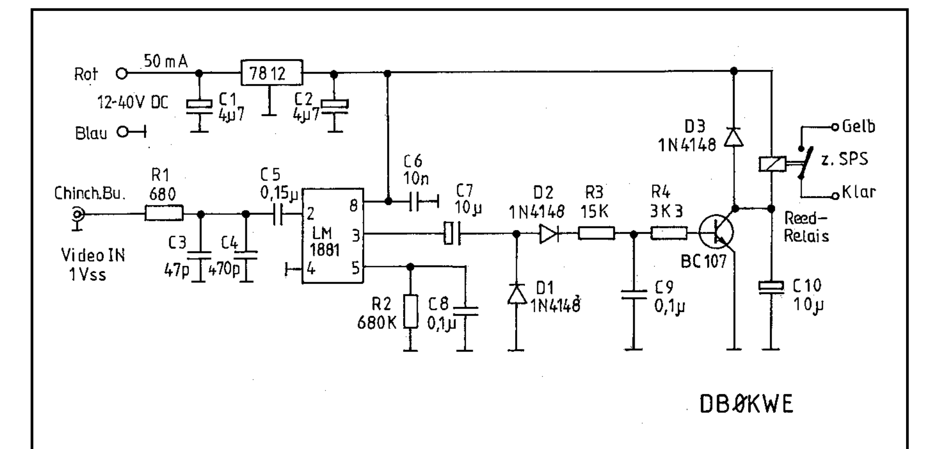
ATV-FM-Umsetzer derzeit noch in Betrieb (seit 1 Jahr) als OE7XLT. Beschreibung und Abbildungen im TV-AMATEUR 98/95 auf Seite 17.

Weitere Informationen:

OE7DBH @ OE9XPI, BBS

oder Tel. Austria 05442 66773

oder Banko Darko, M2128 A-6551 Pians 60




**Der Schaltungs-Tip: Video-Rauschsperre**



# Impressum

**Herausgeber und Verlag**

**Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen e.V. (AGAF)**

**Vorstand der AGAF e.V.**

**1. Vorsitzender:** Heinz Venhaus, DC6MR
Schübbestr. 2, 44269 Dortmund
Telefon (02 31) 48 07 30, Fax (02 31) 48 69 89
e-mail: 101626,2622@CompuServe.com

**2. Vorsitzender:** Manfred May, DJ1KF
Herrenstr. 56, 50170 Kerpen
Telefon (0 22 73) 5 32 22
Internet: Manfred.may@wdr.de

**Geschäftsführer:** Karl-Heinz Pruski

**AGAF-Geschäftsstelle**
Berghofer Str. 201, 44269 Dortmund
Telefon (02 31) 4 89 91, Fax (02 31) 4 89 92
Anrufbeantw. 24 Sdt. stand by: (0231) 48 07 31

**Öffentlichkeitsarbeit und Sonderprojekte**
Dipl.-Ing. Wolfram Althaus,
Beethovenstr. 3, 58239 Schwerte,
Telefon (0 23 04) 7 88 64, Fax (0 23 04) 7 29 48

**Redaktionsteam**
Leitung: Heinz Venhaus, DC6MR
Stellvertreter: Klaus Kramer, DL4KCK

**Texterfassung**
Petra Höhn, Tanja Slossarek
Astrid Kailuweit-Venhaus
Horst Jend, DB2DF

**ATVQ und CQ-TV**
Klaus Kramer, DL4KCK
Arminiusstr. 24, 50679 Köln
Telefon/Fax (02 21) 81 49 46

**Zeichnungen**
Dipl. Ing. Ernst Pechmann, DK5JU
Kleiststr. 4, 45472 Mülheim/Ruhr
Telefon (02 08) 49 06 88

**ATV-Konteste:**
Gerrit v. Majewski, DF1QX
Feldstr.6, 30171 Hannover
Telefon (05 11) 80 52 60, Fax (05 11) 80 52 86

**ATV-Diplome und Pokale:**
Heinz Moestl, DDØZL
Postfach 1123, 63684 Gedern
Telefon (0 60 45) 27 24, Fax (0 60 45) 56 64

**ATV/TV DX**
Rijn J. Muntjewerft, Hobrederweg 25
NL 1462 L.J Beemster
Telefon (00 31)-(29 98) 30 84

**ATV-Relais, SATV**
Heinz Venhaus, DC6MR

**TV-Sat-News**
Matthias Frank, P.O.B. 1111, 65719 Hofheim

**Space-ATV-Aktivitäten**
Heinrich Spreckelmann, DCØBV

**SSTV, FAX, RTTY,**
Klaus Kramer, DL4KCK

**AMTOR, PACTOR**
Armin Bingemer, DK5FH

**Kontakte BAPT/BMPT/DARC/VFDB**
Manfred May, DJ1KF

**Auslandskorrespondenten**
Schweiz, (franz. Sprache), Noël Hunkeler, HB9CKN
Schweiz, (deutschsprachig), Urs Keller, HB9DIO
Canada, Günter Neugebauer, VE7CLD
Australien, Eric Reimann, VK2WH ✞
Niederlande, Paul Veldkamp, PAØSON
Frankreich Marc Chamley, F3YX
Großbritannien, Andy Emmerson, G8PTH
Tschechische Rep., Jiri Vorel, OK1MO
Oestereich, Max Meisriemler, OE5MLL
Slovenien, Mijo Kovacevic, S51KQ
Italien, Egidio Rossi, I3AM ✞
Portugal, Antonio Filipe Silva Ferreira, CT1DDW
Belgien, Willy Willems, ON1WW

**Anzeigenverwaltung:** AGAF e.V. Geschäftsstelle

**Anzeigenleitung:** Karl-Heinz Pruski

**Druck & Anzeigenberechnung**
P+R Verlag, Telefon (02 31) 4 89 91, Fax 4 89 92
Postfach 300442, 44234 Dortmund

**Redaktionsanschrift**:
Heinz Venhaus, DC6MR, Schübbestr.2
44269 Dortmund, Fax: (02 31) 48 69 89, Box @ DBØHAG, e-mail 101626,2622@compuServe.com

**Satz & Layout:** Heinz Venhaus, DC6MR
Karsten Kloß

**Korrekturlesung:** DF3DP
Dipl.- Ing. Ernst H. Hoffmann VDI • VDEh

**Redaktions- und Anzeigenschluß**
Zum 20. Februar, Mai, August und November

**Erscheinungsweise:** 4mal im Jahr
jeweils März, Juni, September, Dezember

ISSN 0724-1488, Postvertriebskennzeichen: L 11874 F

